This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

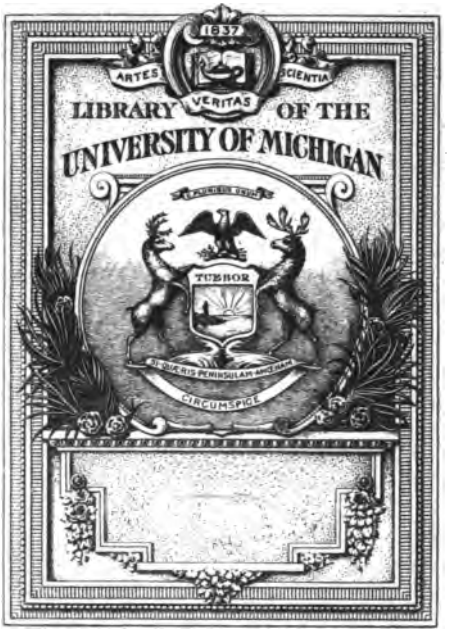
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

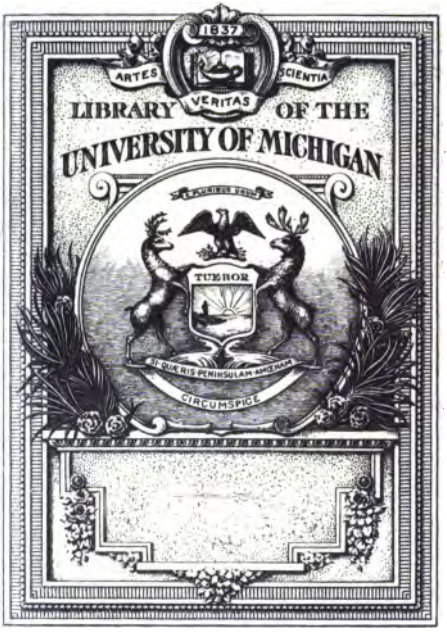
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

A 407190


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

G
13
.J512
V.9-13

MITTEILUNGEN

DER

GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

(FÜR THÜRINGEN)

ZU

JENA.

ZUGLEICH ORGAN DES

BOTANISCHEN VEREINS

FÜR GESAMTTHÜRINGEN.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN VON

G. KURZE,

PFARRER ZU BORNSHAIN BEI GOESSNITZ (SACHSEN-ALTENBURG)

UND

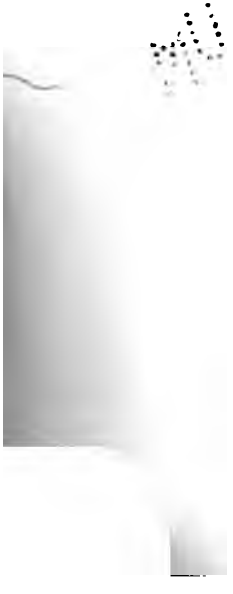
Dr. F. REGEL,

PRIVATDOZENT FÜR ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT JENA.

NEUNTER BAND.

Mit 2 Karten und 1 Kartenskizze im Text.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1891

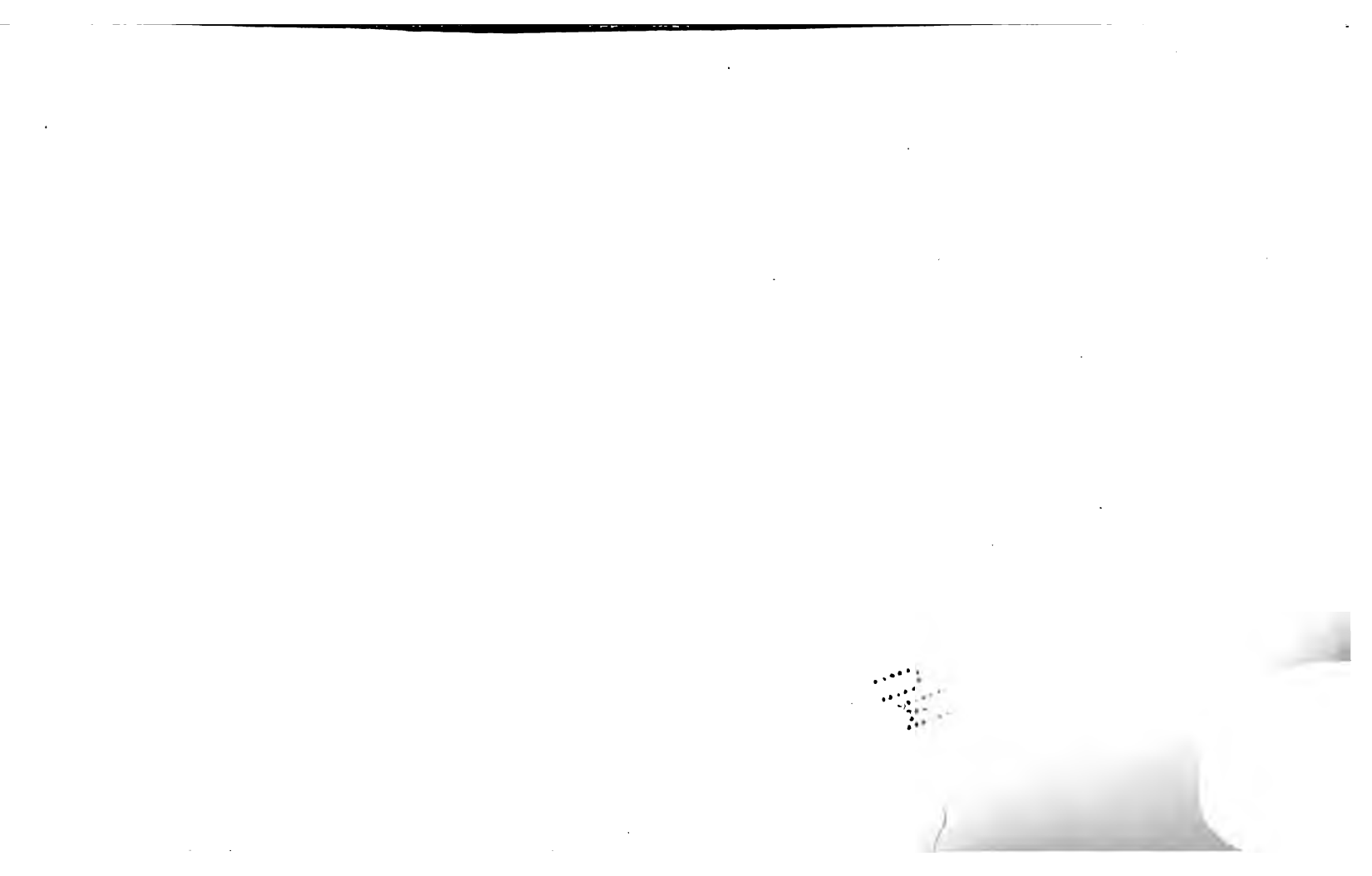


PROTEKTOR:

SEINE KÖNIGLICHE HOHEIT

KARL ALEXANDER

GROSSHERZOG VON SACHSEN.



PROTEKTOR:

SEINE KÖNIGLICHE HOHEIT

KARL ALEXANDER

GROSSHERZOG VON SACHSEN.

Compl. set
Bruguedy K
11-26-17
15313.

Inhalt.

Missionsgeographischer Teil.

Abhandlungen.

		Seite
1.	Die Papuastämme an der Geelvinkbai (Neuguinea). Von Missionar J. L. van Hasselt in Mansinam. I u. II	1, 99
2.	Die Lebensweise der Xosa-Kaffern. Von Missionssuperintendent Dr. theol. A. Kropf in Bethel (Südafrika)	7
3.	Neue Reise in den Hinterländern von Togo, nach Nkonyã Boëm, Obooso, Salaga, Krakye, 2 Dez. 1889 bis 5. Febr. 1890, beschrieben von dem Negermissionar N. Clerk, mitgeteilt v. J. G. Christaller	78

Kleinere Mitteilungen.

a.	Jagdgebräuche in Avatime	17
b.	Die Tami-Inseln in Kaiser Wilhelmsland	21
c.	Landwirtschaftliches aus dem Westen des Togogebietes	106
d.	Die Kriegsführung in Uganda	110

Litterarische Umschau.

1.	J. L. van Hasselt. Gedenkboek van een vijf-en-twintigjarig Zendelingsleven op Nieuw-Guinea (1862—1887). (Von G. K.)	22
2.	N. Landmark, Det Norske Missionsselskab etc. (Von G. K.)	22
3.	Dasselbe (Schlusshefte). (Von G. K.)	111
4.	John Mc. Lean, The Indians, their manners and customs. (Von G. K.)	112
5.	P. Biolley, Costa-Rica und seine Zukunft. (Von Fr. R.)	112

Landeskundlicher Teil.

1.	Bevölkerung und Siedelungen im Schwarzagebiet. Von Dr. H. Leinhose aus Rudolstadt. (Mit einer Karte)	24
2.	Verteilung und Zunahme der Bevölkerung im Thüringerwald nach Höhenstufen. Von Dr. L. Klinger aus Schleiz. (Mit einer Karte)	113
3.	Die Regenverhältnisse vom 22. bis 24. November 1890 in Mittel- und Westdeutschland. Im amtlichen Auftrage bearbeitet von Dr. G. Hellmann in Berlin. (Abdruck mit Kartenskizze)	150

Referate.

1. Jahrbuch der k. preuß. geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1888. (Mitteilungen von R. Scheibe und E. Zimmermann, Loretz und Dr. Proescholdt.) (Von **Fr. R.**) . . . . . .
2. H. Proescholdt, Über Thalbildung im oberen Werragebiet. (Von **Fr. R.**) .
3. Jul. Heim, Zur Vorgeschichte des südöstlichen Thüringerwaldes und seines fränkischen Vorlandes. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
4. F. Hoeck, Nährpflanzen Mitteleuropas etc. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
5. K. Frankenstein, Bevölkerung und Hausindustrie im Kreise Schmalkalden seit Anfang dieses Jahrhunderts. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
6. Bericht der Handels- und Gewerbekammer zu Sonneberg auf die Jahre 1888—1889. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
7. A. Trinius, Der Rennstieg. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
8. A. Trinius, Unter Tannen und Farren. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
9. B. Ohrenberg, Oberhof und die benachbarten Teile des Thüringerwaldes. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
10. Anding und Radefeld, Thüringen, F. Meyers Reisebücher. (Von **Fr. R.**) .
11. Festschrift zur Feier des 10-jährigen Stiftungsfestes des Voigtländischen Touristen-Vereins. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
12. E. Gaebler, Kontor- und Reisekarte von Deutschland. (Von **Fr. R.**) . .
13. E. Nautilus, Ein neuer Nautilus aus dem Grenzdolomit des Thüringer Keupers. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
14. H. Loretz, Der Zechstein in der Gegend von Blankenburg und Königsee am Thüringerwalde. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
15. Meteorologische Gesellschaft zu Rudolstadt. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
16. A. Petry, Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges. (Von **Fr. R.**)
17. K. Th. Liebe, Ornithologische Skizzen XV: Der Wanderfalke. (Von **Fr. R.**)
18. Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S 1890. (Von **Fr. R.**)
19. A. Trinius, Thüringer Wanderbuch, 4. Band. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
20. Saalfelder Weihnachtsbüchlein. (Von **Fr. R.**) . . . . . .
21. Hans Ravenstein, Karte der Rhön und des nordwestlichen Thüringerwaldes. (Von **Fr. R.**) 1
22. Fr. Regel, Landeskunde von Thüringen. (Von **Fr. R.**) 1

Vorgänge in der Gesellschaft.

Referierabende . . . . . .
Die achte Hauptversammlung am 31. Mai und 1. Juni 1890 in Rudolstadt . . Vortrag von Professor Ernst Haeckel über seine zweimonatliche Reise in Algerien und Tunis. (März und April 1890.)
Versammlung vom 2. November 1890: Vortrag von Dr. Barchudarian (Jena) über die armenische Frage und die Zahl der Armenier und ihrer Nachbarvölker 16
Versammlung vom 14. Dezember 1890: Vortrag von Dr. Neubauer (Berlin) über die fünf Kolonieen des australischen Festlandes 16
Versammlung vom 11. Januar (Stiftungsfest): Vortrag von Dr. Hans Meyer über die Teilung Ostafrikas 16
Versammlung vom 1. Februar 1891: Vortrag von Dr. A. Hettner (Leipzig) über seine vorjährige Reise in Südbrasilien 17
Versammlung vom 1. März 1891: Vortrag von Carl Strauß (Gotha) über die deutsche überseeische Auswanderung 17
Generalversammlung für 1890/1891 am 21. März 1891 17
Bibliothek 17

Missionsgeographischer Teil.

Die Papuastämme an der Geelvinkbai (Neuguinea).

Von Missionar J. L. van Hasselt[1]) in Mansinam.

I.

Die eingeborene Bevölkerung der Geelvinksbai läßt sich in zwei Hauptstämme teilen, welche wiederum in Unterabteilungen je nach dem Ort ihrer Herkunft oder ihrem gegenwärtigen Wohnplatz zerfallen. Zuerst pflegt der Reisende mit den Bewohnern der Küste und der dem Festland Neuginea vorgelagerten Inseln in Berührung zu kommen, welche sich in Körperbau, Gesichtsausdruck, Haarschmuck und noch mehr in Sitten und Gewohnheiten von den Bewohnern des Gebirges unterscheiden. Die Eingeborenen Neuguineas werden Papua genannt. Was die Abstammung dieses Namens anlangt, so giebt es im Malaiischen ein ähnlich klingendes Wort mit der Bedeutung „kraushaarig"; indes hört man die Eingeborenen nie diese Bezeichnung gebrauchen; dieselben nennen sich vielmehr nach der Ortschaft, die sie bewohnen. So heißen z. B. die Bewohner der Insel Manaswarie gewöhnlich Mansinansi nach dem Hauptorte, oder die Insulaner von Nufoor öfters Rumanasi nach dem Namen eines der Inseldörfer.

Im allgemeinen ist der Papua von schönem Körperbau; seine Hautfärbung ist dunkelbraun, das bei manchen Individuen mehr in Schwarzbraun, bei Anderen in Hellbraun übergeht. Die Stirn ist schmal und hoch; das lebhafte Auge zeigt eine dunkelbraune oder

1) Missionar van Hasselt hat sich aufser durch seine Übersetzungsarbeiten ins Nuforsche und durch seine Nuforsche Grammatik, sowie durch sein Niederländisch-Nuforsches Wörterbuch litterarisch noch vorteilhaft bekannt gemacht durch sein Buch: Gedenkboek van een vijf-en-twintigjarig Zendelingsleven op Nieuw-Guinea (1862—1887). Utrecht, Kemink en Zoon, 1888, welches des näheren in der „Litterarischen Umschau" dieses Heftes besprochen ist. G. K.

schwarze Färbung; die Nase ist breit und abgeplattet, während die Lippen dick und etwas aufgeworfen sind. Das Haar ist kraus, doch nicht so weich und wollig wie bei dem Neger, sondern spröder. Wird es nicht von Zeit zu Zeit abgeschnitten, dann bildet sich eine unentwirrbare Masse, die beinahe die Augen verdeckt. Die Jochbeine ragen in der Regel nicht stark hervor. Der Gesichtswinkel stimmt mit dem des Europäers überein.

Die Kleidung, besonders der Männer, ist eine sehr einfache; sie besteht aus einem Streifen Baumrinde, welche durch langes Klopfen die Geschmeidigkeit von Leder angenommen hat. Ein solches Stück Rindenzeug wird um die Hüften gewunden und zwar so, daß vorn und hinten die Enden in Form von Schürzen herabhängen. Man nennt das Kleidungsstück Maar. Die Papua östlich von der Geelvinksbai verwenden in ähnlicher Weise Pisangbast, nur daß dieser Stoff sehr dünn ist. Die Frauen auf den Missionstationen tragen fast allgemein den Sarong, während sie früher in einen Rock von obengenannter Baumrinde gekleidet waren, was man jetzt nur noch bei einigen Sklavinnen sieht. Die Papuafrauen in den Bergen und ebenso auf einigen Inseln hüllen sich in einen Streifen blauen Kattun und zwar nach derselben Art, wie die Männer den Maar tragen.

Auf Schmucksachen sind die Papua, wie alle Naturvölker, sehr erpicht. Gewöhnlich sind besonders die Frauen und Kinder mit Arm- und Beinringen geschmückt, welche aus Silber, Kupfer oder Muscheln gearbeitet werden; der schönste Schmuck kommt bei festlichen Gelegenheiten oder bei der Rückkehr von einer weiten Reise zum Vorschein. Das Haar wird dann mit Öl geschmeidig gemacht und aufgekämmt. Die aus Bambus oder dünnem Holz verfertigten Kämme, welche in eine Gabel mit 3 oder 4 langen Zinken auslaufen, sind mit Kattunläppchen und ähnlichem Tand ausgeschmückt. Der Schmuck der Männer besteht in gelben vertrockneten Blättern, mit denen sie ihren Leib behängen, und in grünen Zweigen, welche sie in die Armbänder einflechten, während das Haar mit Federn oder Blumen verziert ist. Die sogenannten „Helden" (Mambrie) unterlassen nicht, ihren Haarkamm mit den Federn des Katalla (weißer Papagei) auszuschmücken, um anzudeuten, wie viel Menschen sie getötet haben. Um den Hals schlingt sich eine Schnur von weißen, blauen oder roten Korallen oder auch wohl von schneeweißen, aneinander gereihten Muscheln. Um Brust und Rücken ziehen sich kreuzweise ein paar breite Bänder, welche abwechselnd aus gelb und schwarz gefärbten Binsen geflochten sind. Die Frauen tragen ihre „Kapiapas", einen aus Korallen nett und regelmäßig geflochtenen Schmuck, der mitten um den Leib geschlungen wird. Der „Maar" der Männer wird an den Enden mit buntfarbigen Läppchen in Form von Fransen verziert. Ziehen die Männer in den Krieg, so schmücken sie sich mit einem Büschel Kasuarfedern und stecken in ihr Kopfhaar schwarze Papageifedern, wobei zugleich das ganze Gesicht geschwärzt wird.

Diese Beschreibung würde unvollständig sein, wenn ich nicht

gleichzeitig des Waffenschmucks der Papua gedenken wollte; denn seine Waffen hat der Papua immer bei der Hand und nie oder höchst selten verläßt er seine Wohnung, ohne sein großes Hackemesser bei sich zu tragen. Lanze oder Speer, Bogen und Pfeile, sowie eine Art Schwert (Klewang) sind die an der Geelvinksbai einheimischen Waffen. Es ist bedauerlich, daß durch Händler und Jäger hier auch Schußwaffen und Munition eingeführt worden sind, da sie nicht bloß zum Schießen von Vögeln benutzt werden. Bogen und Pfeile giebt es in verschiedenen Größen, da sie die hiesigen Papuas nicht selber verfertigen, sondern von den Wandammern Wandessiern und anderen Stämmen beziehen. Die größeren, von sehr festem Holz verfertigten Bogen sind manchmal mehr als 2 m lang; die Sehne wird aus Bastfasern hergestellt, welche sehr fest zusammengedreht sind. Was die verschiedenen Formen der Pfeilspitzen betrifft, so ist bei manchen das hölzerne Ende in Form von spitzen Widerhaken ausgeschnitten und in Feuer gehärtet; andere bestehen aus Fischgräten oder Kasuarknochen; der Schaft selbst ist von Rohr. Davon, daß die Pfeilspitzen vergiftet würden, ist mir nichts bekannt geworden. In den meisten Fällen nimmt die Heilung von Pfeilwunden einen günstigen Verlauf. Die Lanze besteht aus einem scharf zugespitzten Eisen, welches an einem langen, mit Kasuarfedern geschmückten Schafte befestigt ist. Auch gebrauchen sie als Lanze einfach einen zugespitzten Bambusstab, dessen Ende im Feuer gehärtet ist. Die von dieser letzteren Waffe verursachten Wunden sind nicht minder gefährlich, als die von einer eisernen Lanze. Als Waffe dient den Papua auch noch ein kurzer Wurfspieß.

Was die Wohnungen der Eingeborenen anlangt, so leben wir hier an der Geelvinksbai im Lande der Pfahlbauten; die Strandbewohner bauen ihre Häuser auf Pfahlrost in die See, während die Inlandpapuas auf dem Festlande als Unterbau ebenfalls Pfähle, aber von größerer Länge, benutzen. Das eigentliche Haus ist an den Längsseiten nur wenige Fuß hoch, sodaß man in den dort angebrachten Kammern nicht aufrecht stehen kann; im Mittelgange hingegen ist das Papuahaus von genügender Höhe. In der Form weicht das Dach von jedem gebräuchlichen Modell ab; es gleicht am ehesten der Rückenschale einer Schildkröte; von den beiden am Haus angebrachten Galerien dient die an der Seeseite den Männern, die nach dem Land zu gelegene den Frauen zum Aufenthalt. Eine in der Regel sehr wackelige und baufällige Laufbrücke verbindet das Haus mit dem Strande, auf welchen die Eingeborenen ganz sicher verkehren; selbst eine Papuafrau mit einer Tracht Holz oder einem Kinde auf dem Rücken hüpft ruhig über das wackelnde, unebene Pfahlwerk dahin. Den Zugang zu der Behausung der Bergstämme bietet ein eingekerbter Baumstamm, welcher die Stelle einer Treppe einnimmt; natürlich können nur Schwindelfreie dieselbe ungestraft passieren. Ein solch luftiges Gebäude, wie es das Papuahaus thatsächlich ist, herzustellen, kostet natürlich keinen großen Aufwand an Zeit und Geld. Gewöhnlich vereinigen sich zum Bau eines einiger-

maßen größeren Hauses eine Anzahl Familien; wer beim Bau mitgeholfen hat, gewinnt dadurch gleichzeitig Anspruch auf freie Wohnung in dem betreffenden Hause. Die erste Arbeit beim Bau besteht in dem Beschaffen von Pfählen oder Pfosten, welche als Fundament zwischen die Korallenblöcke im Wasser eingerammt werden; darauf werden dann Baumstämme oder starke Äste festgebunden und die offenen Fächer dazwischen mit dünneren Ästen oder Nibunglatten ausgefüllt; sind dann noch die Hauptpfosten, welche das für gewöhnlich mit Atap sehr oberflächlich eingedeckte Dach zu tragen haben, aufgerichtet, so geht es an die Ausfüllung der Wandflächen. Wo die Sagopalme wächst, bedient man sich dazu der Blattstiele („Ampeer") dieses in Indien allgemein unter dem Namen Gaba-Gaba bekannten Baumes; dieselben werden aber nicht senkrecht und regelmäßig neben einander gefügt, sondern horizontal und dicht zusammengebunden. In der Dorehbai verwendet man in Ermangelung von Gaba-Gaba zu den Wänden Matten, Planken, Stücke von Prauen und Anderes. Manchmal nimmt sich einer die Mühe, die Planken zu behauen und zu glätten; doch sind dies immer nur sehr wenige. Die letzte Arbeit beim Hausbau besteht in der Einteilung des Raumes in einzelne Kämmerchen mittels Mattenwände. In dem meist geräumigen hohen Mittelgange ist genügend Platz, um eine Prau von größeren Dimensionen, die nicht täglich gebraucht wird, unterzubringen oder am Dache in schwebender Lage zu befestigen. Von Hausrat findet sich nicht viel vor; eine Matte dient dem Eingeborenen tagsüber als Sessel und des Nachts als Matratze; die Stelle des Kopfkissens vertritt ein Bänkchen, welches eine genauere Betrachtung verdient. Die beiden ansteigenden Enden desselben sind mit Schnitzwerk verziert und laufen in eine Art Brustbild aus, welches etwas Ähnlichkeit mit einer Sphinx hat. Diese Figur hat zwei Hände, von denen jede einen kleinen, auf einem hölzernen Täfelchen ruhenden Stab festhält.

Zu dem Papuanischen Hausrat gehört noch ein von Baumblättern geflochtener Koffer zum Aufheben von Sarongs, silbernen Armbändern, Messern, Korallen und allerlei Tand; ferner Säcke, um Erdfrüchte und andere Vorräte darin unterzubringen. Irdene Kochtöpfe nebst dem nötigen Hölzchen, welches die Stelle von Gabel und Löffel vertritt; ein Futteral für Tabak und vielleicht noch ein Fischnetz. Hier und da sieht man wohl auch eine Holzkiste. Als Erbstücke, die man wohl auch zum Hausrat rechnen kann, wären noch kupferne Schüsseln, kleine Kessel, Pinangdosen, irdene Schüsseln und Teller zu nennen, lauter Gegenstände, die nicht in Gebrauch genommen, aber sorgfältig als Wertsachen aufgehoben werden. Holztröge dienen dazu, den Sago oder Reis aufzunehmen und geben zugleich die Tafel ab, an welcher sich die Familie zum Essen niederläßt. Die Werkzeuge, deren sich die Papua bedienen, sind auch bald aufgezählt. Ein Beil zum Fällen der Baumstämme und ein Meißel zum Aushöhlen derselben in die Form einer Prau genügt dem Papua für gewöhnlich. Steinbeile sind mir auch zu Gesicht gekommen und

zwar stammten dieselben von Tabi, wo man sich ihrer bis vor kurzem noch bediente; der häufigere Schifffahrtsverkehr schafft auch hierin Wandlung. Ferner findet man noch in dem Haushalt eines Papua ein „Hackmesser" — kleiner als das, welches die Kopfjäger bei ihrem traurigen Handwerke zu gebrauchen pflegen — und bei den Schmieden Blasebalg, Amboß und Hammer. Die von dem Frauen gebrauchten Utensilien beschränken sich auf eine Holzscheibe nebst rundem Stein zur Topffabrikation, auf eine Art Besen, um kleine Fische zu fangen, ferner auf ein eingekerbtes, mehrere Spannen langes Holz, womit der Baumbast („Maar") weich geklopft wird, auf hölzerne Löffel zum Umrühren und Ausschöpfen des Sagobreies, einen hölzernen Trog und Stößer, um den Reis zu stampfen, Wurfschaufeln oder Siebe aus dem feinen, am untersten Ende der Kokospalmwedel sitzenden Faserstoff, um den Reis von der Spreu zu sondern, und verschiedene Holzschüsseln.

Die Fahrzeuge (Prauen) sind von sehr ungleicher Grösse. Die kleinen 2—3 m langen Prauen sowohl, auf welchen sich die Knaben im Rudern und Steuern üben, als auch die großen, welche auf 12—20 Ruderer eingerichtet sind, werden alle aus Baumstämmen hergestellt, während die von auswärts stammenden Fahrzeuge aus einzelnen Planken zusammengefügt sind. Ist der für eine Prau bestimmte Baum gefällt, so wird der Stamm zunächst roh behauen, bis er annähernd die rechte Form erhält, mit dem Meißel ausgehöhlt und schließlich mit Wasser gefüllt, um den Saft aus dem Baume herauszuziehen. Hierauf werden die Auslieger an der Prau angebracht; das sind schwere, an den Enden spitz zulaufende, der Längsrichtung der Prau parallele Hölzer, welche durch Querstangen an der Prau selbst festgemacht sind; große Holzpflöcke sichern die Verbindung zwischen den Hölzern. Diese Auslieger geben der Prau auch bei hohem Seegang große Sicherheit und es ist wunderbar, welche weite Strecken die Eingeborenen auf solchen Fahrzeugen zurücklegen und welchen Sturzseeen sie Trotz bieten. Größere Prauen tragen am Vorderteil kunstvolles Schnitzwerk und ein Bündel Kasuarfedern, bisweilen auch eine oder die andere grob gearbeitete Figur (Korwar), welche einen der verstorbenen Vorfahren des Besitzers versinnbildlichen soll. Die aus hartem, meist Eisenholze gefertigten Ruder tragen am Ende einen mit Schnitzereiarbeit verzierten Handgriff oder Knopf. Als Segel dient eine aus Palmblättern geflochtene Matte; der in Form einer Staffelei konstruierte Mast kann nach Belieben eingesetzt und wieder beseitigt werden; das Tauwerk besteht aus Rottang oder aus fest zusammengedrehten Baumfasern.

Haus- und Kahnbau gelten als eine jedem Papua zustehende Beschäftiguug, wenn es auch gewisse Eingeborene giebt, die sich fast ausschließlich mit letzterer Arbeit befassen. Weniger Allgemeingut ist die Holzschnitzerei, die nicht ohne Kunstsinn betrieben wird; wenigstens sind die Verzierungen, besonders eine Art Gitterwerk, das man bisweilen bei den Korwars anbringt, regelmäßig und recht ansprechend gearbeitet. Viele Papua verstehen sich auf das Schleifen

von Waffen und Werkzeugen und auf das Bearbeiten von Muscheln zu Schmuckgegenständen. Eine besondere Verbreitung hat unter den Papua an der Geelvinkbai das Schmiedehandwerk gefunden, welches die Patanier und Ghebier hier eingebürgert haben. Wer dasselbe erlernen will, muss sich zuvor einigen geheimnisvollen Formalitäten unterziehen. Dadurch, daß sich der Lehrling mit Öl salbt und eine Beschwörungsformel über sich aussprechen läßt, wird er unverletzbar, so daß ihn weder umherspritzende Eisenteilchen treffen können, noch ein unvorsichtiger Schlag mit dem Hammer ihn verletzt. Wahrscheinlich haben sie diese Gebräuche von ihren muhamedanischen Lehrmeistern überkommen, welche ebenso abergläubisch wie die Papua sind. Beim Schmieden bedienen sie sich eines Amboß, den sie von irgend einer Schiffsmannschaft erhandeln, ein paar eiserner Hämmer, einer Zange und eines Blasebalges. Derselbe besteht aus 2 aufrechtstehenden ungefähr meterlangen Cylindern von Holz oder Bambusrohr; zwei am untern Ende der Cylinder angebrachte Bambusröhren dienen als Windkanal. In jedem Cylinder ist ein mit Federn oder Lappen umwickelter Stempel, welcher von einem Jungen in Bewegung gesetzt wird, der auf einer Planke zwischen den beiden Cylindern sitzt. Während er den einen Stempel in die Höhe zieht, drückt er den andern gleichzeitig nieder, so daß der aus den Röhren hervorströmende Luftzug das Feuer anfacht. Um einigermaßen dem Springen der Bambusröhren wegen der Nähe des Feuers vorzubeugen, sind die unterhalb der Stempel angebrachten Röhren durch einen ausgehohlten Stein hindurchgeführt. Die Papua verstehen sich auf die Fertigkeit, Stahl und Eisen mit einander zu verbinden und aus geschmolzenen Silber Armbänder herzustellen.

Zu den Beschäftigungen der Männer gehören ferner der Fisch- und Schildkrötenfang, die Jagd auf Vögel und gelegentlich auf Wildschweine, das Fangen von Tripang und nebenbei der Feldbau, der aber mehr von den Bergstämmen als von den Strandbewohnern betrieben wird. Zu den Obliegenheiten der Frauen gehört das Reisstampfen, das Kochen oder Braten von Pisang, Schweinefleisch oder Fisch, das Formen und Brennen von irdenen Töpfen, das Weben von Säcken und das Flechten von Körben in verschiedener Größe. Die Töpfe werden aus einem gelblichen Thon hergestellt, der sich bei Doreh im Überfluß findet. Nachdem die Masse mit den Füßen geknetet und geschmeidig gemacht worden ist, wird sie um einen dazu bestimmten runden Stein gelegt, mit einem Holze geklopft und mit einem hervorstehenden Rande versehen. Haben die Töpfe die gewünschte Form erhalten, so werden sie einem starken Feuer ausgesetzt und hierauf noch in der Sonne getrocknet. Diese nicht glasierten Töpfe sind sehr brüchig; doch da genug Thon und überflüssige Zeit zur Verfügung steht, so bekümmert sich der Papua nicht darüber. Weit und breit hin werden diese Geschirre verhandelt.

Matten und Körbe werden von den langen, schmalen Blättern des Pandanus geflochten und rot, schwarz oder gelb gefärbt, wozu sie sich verschiedener aus Pflanzenwurzeln bereiteter Farbstoffe be-

dienen. Beim Zusammenflechten wird abwechselnd ein rotes, schwarzes oder gelbes Blatt verwandt, wodurch die Arbeit ein zierliches Aussehen bekommt. Die Säcke werden aus starken Baumfasern gewebt; die größeren sind schmucklos, aber dauerhaft; die kleineren weisen bisweilen ein hübsches Kolorit auf.

Die Lebensweise der Xosa-Kaffern.

Von Missionssuperintendent Dr. theol. A. Kropf in Bethel (Südafrika.)

I.

1. Wohnung. Die Lebensweise der Xosa-Kaffern ist sehr einfach, oft aber auch Ekel und Grauen erregend. Sie leben auf Kraalen, aus sechs und mehr Häusern bestehend, je nachdem die zusammengehörigen Familien zahlreich sind, aber nie in großen Dörfern wie die Bassuto. Solcher Kraal wird womöglich in der Nähe eines Wässerleins — worauf es dem Kaffer sonst nicht viel ankommt, da Reinlichkeit durchaus nicht seine Haupttugend ist — an oder auf einem Hügel angelegt, wo sich viel Gartenland befindet, auf dem er reichlich Nahrung gewinnen kann. Die Häuser liegen im Halbkreise dicht um den Viehkraal (d. i. die Umzäunung, in der das Vieh des Nachts ruht), um es gegen Hyänen, Leoparden und Diebe zu schützen. Bei Tage findet es sein Futter auf den weiten Grasflächen. Das Haus hat die Form eines runden Bienenkorbes und ist je nach der Größe der Familien bald größer, bald kleiner; die größten sind etwa 16, die kleinsten ungefähr 8 Fuß im Durchmesser und 6—8 Fuß hoch. Nachdem der Mann etwa zweihundert 12 Fuß lange, am untern Ende $^1/_2$—1 Zoll im Durchmesser starke Latten zugespitzt und in Kreisform in den Erdboden gestoßen hat, beginnt die Arbeit der Frau. Sie bindet mit Baumzwirn, der aus den zerfaserten Lianen gemacht wird, die Latten oben rund zusammen, bindet andere Latten an den Seiten ringsherum, um so dem Ganzen Festigkeit zu verleihen, befestigt mit Bastzwirn das Gras daran und darüber und streicht inwendig die Zwischenräume zwischen den Latten mit einer Mischung von Erde und Kuhdünger aus, glättet die Wandflächen und überstreicht sie mit gelber, roter oder weißer Erde oder macht wohl auch von allen 3 Farben Gebrauch und malt rohe Figuren darauf. Inwendig um den Feuerplatz, der in einer kleinen Vertiefung des Fußbodens besteht, stehen 3 bis 5 4 Zoll starke Pfosten, die das ganze Haus tragen.

Der Fußboden ist von zerstampften Ameisenhaufen gemacht und mit frischen Kuhdünger poliert, was wenigstens alle Woche wiederholt werden muß. Durch den sehr niedrigen Eingang, der höchstens

2 Fuß breit und 3 Fuß hoch ist, kommt Licht und Luft und zieht der Rauch ab. Der Eingang wird mit einer Thür aus Baumwurzeln oder Lianen geflochten, bedeckt, deren Haspen und Schloß gleichfalls aus Baumbast oder ledernen Riemen bestehen. In diesen Häusern kann man sich nur auf dem Erdboden sitzend aufhalten, wenn der Rauch die Augen nicht verderben soll. Solch' Haus sieht bald einem Rauchfang ähnlich und wird der Aufenthalt für Tausende von Wanzen und Schwaben. Inwendig vor dem Eingang wird oft ein kleiner Windfang angebracht, der das ohnehin finstere Innere des Hauses noch mehr verdunkelt, so daß dieser weggeschoben und das Feuer beständig unterhalten werden muß, wenn man sehen will. Vor der Thür befindet sich, besonders bei den Fingus, ein oft das halbe Haus umspannender Vorhof, in dem das noch unausgedroschene Korn aufgeschichtet und endlich ausgedroschen wird. Er dient im Sommer auch des Nachts zuweilen als Schlafstätte, Gesellschafts- und Tanzlokal.

Außer dem aus Lehm geformten Topfe (jetzt werden eiserne gebraucht) befindet sich im Hause ein flacher breiter Stein, auf dem das Korn mit einem kleinen runden Stein zermalmt wird, einige Kürbisschalen, Kalabassen genannt, die zum Milch- und Wasseraufbewahren benutzt werden, der Milchsack, Beil und Spaten oder Hacke, eine Matte, von der gegessen und einige Matten, auf denen geschlafen wird, dazu die Waffen und Stöcke des Mannes. Sehr oft, besonders bei Regenwetter, finden die Ziegenlämmer und Kuhkälber ihre Schlafstätte innen an den Wänden des Hauses, was die schon vorhandene Unreinlichkeit noch vermehrt.

2. Nahrungsmittel. Die Speise des Kaffern besteht im Sommer (Dezember bis März) meistens aus Milch, weil zu dieser Zeit die Kühe kalben, und hernach, wenn die Milch abnimmt, in Getreide (Mais, Kaffernhirse) oder Bohnen und Fleisch. Beim Schlachten eines Rindes wird demselben im freien Laufe oder nachdem es zur Erde niedergeworfen ist, mit einem Spieße ein Schlitz in der Magengegend beigebracht, die Eingeweide werden ein wenig herausgezogen und mit der Hand wird die Schlagader am Rücken abgerissen, so daß sich das Blut im Leibe sammelt und nicht auf die Erde fließt, oder das Rind wird durch einen Messerstich in das Genick, dicht hinter der Hirnschale, getötet. In allen Fällen ist es ein grausames Verfahren. Die Spieße gebrauchen die Eingeborenen statt der Messer beim Abhäuten.

Mit dem größten Appetit ißt der Kaffer das Fleisch des gefallenen Viehes, selbst wenn es von einem milzbrandigen Tiere kommen sollte, in welchem Falle er es dann mit den Blättern eines gewissen Baumes kocht, die ihm das Gift entziehen sollen. Sobald ein Rind aufgeschnitten wird und der Magen und das Gekröse hervorquillt, fallen sie darüber her und essen dies ungewaschen und ungekocht, und auch das frische Fleisch schmeckt ihnen nur dann, wenn sie es in dem grünen Inhalt des Magens gekocht haben. Schon beim Ausschlachten legt der Kaffer das Fleisch auf den Mist, so daß

es oft von demselben nicht zu unterscheiden ist. Eine ganz besondere Delikatesse sind ihm die Markknochen, die er durch Stampfen auf einem Steine ihres Inhaltes entledigt, um diesen dann aufzulecken. Fleisch und Fett kann er in großen Massen verzehren, wie auch alle andern Nahrungsmittel, bis er nicht mehr kann und es ihm aufstößt und er dann sein Wohlbehagen durch einen Juchzer kundgiebt. Beim Essen des Fleisches, das sie kochen oder in der Asche braten, sind entweder die Finger ihre Gabeln und ihre Zähne das Messer oder sie fassen es mit den Zähnen und schneiden die Bissen mit dem Spieße oder Messer vor dem Munde ab. Bei großen Gastereien läßt der Speisemeister das Fleisch den verschiedenen Gruppen auf grünen Zweigen vorlegen. Geschlachtet wird meistens im Winter, weil sie sich für diese Zeit aus den Fellen neue Kleider machen müssen.

Mais und Kafferkorn sind zwei Hauptnahrungsmittel, denen oft Bohnen, eine kleine nicht weich zu kochende Sorte, anstatt des Fettes beigesellt werden. Der Mais, wenn noch milchig, wird in Kolben entweder in Wasser gekocht oder in der heißen Asche geröstet, gegessen oder auf dem Mahlsteine zerrieben und eine Art Pudding daraus bereitet. Wenn er aber ganz hart ist, wird er in hölzernen Mörsern mit Stampfkeulen abgehülst oder auch ungehülst gekocht, wobei er aber nicht recht weich wird. Am liebsten essen sie den Mais und auch das Kafferkorn, wenn es ein wenig, manchmal auch viel, von der Mistjauche des Viehes durchfeuchtet ist, was daher rührt, daß sie diese Kornarten in unterirdischen Gruben im Viehkraale aufbewahren. Das Kafferkorn wird wie bei uns der dicke Reis gekocht oder Bier daraus bereitet, indem man das Korn wie die Gerste zur Bierbereitung behandelt. Es sieht wie eine dünne Linsensuppe aus, schmeckt säuerlich und ist frisch sehr nahrhaft. Je länger es aber gährt, um so berauschender wirkt es. Viele Quart davon kann der Kaffer auf einmal vertilgen. In alter Zeit durften nur alte Männer das Bier trinken. Das Hauptgetränk bei allen Festlichkeiten war saure Milch (amasi). Betrunkene waren selten und wurden verspottet. Biergelage, wie sie jetzt stattfinden, kannte man vor fünfzig Jahren nicht. Leider ist jetzt der Branntwein, und zwar eine Mischung der schädlichsten Stoffe, unentbehrliches Getränk geworden. Jetzt backen sie auch aus Weizenmehl Brot in flachen eisernen Töpfen oder flache Kuchen in der Asche. Ebenso essen sie jetzt alle Gemüse der Weißen. Alle Speisen verzehrt der Kaffer ohne Salz und abgekühlt, nie heiß, kann er aber Salz erlangen, so schmeckt es ihm desto besser.

Die Eingeborenen essen das Korn mit den Händen oder, wenn es hoch kommt, mit aus Holz oder Horn geschnitzten Löffeln oder in Ermangelung deren gebrauchen sie einen Span, eine Muschel, einen Scherben oder ein Stück Kürbisschale, was ihnen gerade in die Hände kommt. Sie essen aus dem Topfe oder von einer aus Binsen geflochtenen Matte, die ihnen als Tisch und Schüssel zugleich dient; den Kindern wird oft etwas auf den flachen Mahlstein geschüttet,

was sie dann auflecken. Zur Erntezeit sieht man den Kaffer oft auch Zuckerrohr kauen, das er zwischen Mais oder Kafferkorn sät, aber nicht als Nahrungsmittel betrachtet.

Wird der Mangel an Nahrungsmitteln nicht allzu drückend, so wird etwas Korn bis zur Saatzeit (Ende August bis Oktober) für die Weiber aufgehoben, damit diese beim Feldbau hinreichend Nahrung haben. Ist die Ernte nicht reichlich ausgefallen, so fängt der Mangel schon im August an sich bemerklich zu machen und dauert bis zur Milchzeit (Dezember). Da müssen die Kaffern dann meist von wilden Gewächsen leben, einer Art Wurzeln, Zwiebeln und Rüben, die wie kleine schwarze Rettige aussehen, oder von dem Saft einer 2 Fuß dicken Wurzel, die im Walde wächst oder sie essen den Bast und das Gummi des Akazienbaumes und die Frucht des Gelbholzbaumes (Podocarpus latifolius), die wie eine Flintenkugel groß ist und wie ein Holzapfel schmeckt. Manchmal kochen sie auch die Stengel der Kalla, welche viel Schleim enthalten, und das junge Volk verschmäht auch nicht die großen schwarzen Raupen, welche die Mimosen heimsuchen, indem sie ihnen die langen Haare absengen und sie dann verspeisen.

Süße Milch (ubisi) trinkt der Kaffer nicht, sondern gießt sie, nachdem sie gemolken, in Kalabassen oder in einen aus 2 viereckigen Stücken Ochsenfell zusammengenähten Sack, der an der einen Ecke eine Tülle hat, die zugebunden wird. Dieser Sack wird in der Hütte aufgehängt und von den Knaben hin- und hergeschaukelt oder unter ihren Füßen geknetet, wodurch die Milch säuerlich wird, aber ihren Fettgehalt behält (amasi). Sie ist ungemein erfrischend und nahrhaft. Auch Ziegenmilch wird ebenso zubereitet und gern getrunken. Zum Trinken der Milch bedienen sie sich kleiner aus Binsen geflochtener Körbe oder der halben Schale eines Kürbisses und zum Essen derselben eines Pinsels von Binsen, die sie in die Milch eintauchen und ablecken. Auf der Reise wird diese Milch in Kalabassen für die Kinder aufbewahrt.

Der Kaffer hält nur 2 Mahlzeiten, die eine vormittags zwischen 10 und 11 Uhr und die andere etwa abends um 9 Uhr. Zur Erntezeit kann er fortwährend essen und ebenso, wenn er bei einem Weißen dient. Der Hausherr, dem von den Frauen das ausgedroschene Korn übergeben wird, ist der alleinige Verwalter und hat allen übrigen Männern und Frauen täglich ihre Portionen zuzuteilen. Nur für die Nahrung der ganz kleinen Kinder, die die Milch von einer für sie bestimmten Kuh bekommen, sorgt die Mutter. Die Männer essen nicht mit ihren Frauen zusammen, sondern gesondert von ihnen, entweder im oder dicht beim Viehkraal im Freien, bei Regenwetter im Hause; die Frauen jede in ihrem Hause ebenfalls besonders. Die größeren Kinder erhalten keine bestimmte Portion, sondern müssen mit dem vorlieb nehmen, was die Alten, die Männer den Knaben, die Frauen den Mädchen, abgeben, wobei sie selten zu kurz kommen. Die Knaben sind hierbei besser daran als die Mädchen, da sie nach Beendigung des ihnen befohlenen Geschäfts (die Kälber

von der Kuh beim Melken abzuhalten, die das ganze Jahr bei der Mutter bleiben) unter die Kuh kriechen und die noch übrigen Tropfen Milch aus dem Euter saugen oder sich in den Mund melken. Dagegen erhalten die Mädchen in der Erntezeit, wo sie die Vögel vom Korn verscheuchen müssen, etwas Korn, was sie für sich allein kochen dürfen.

Schweinefleisch, Hasen, Hühner, Eier, Fische wurden früher von den Kaffern als unrein verabscheut und nicht gegessen. Kalbfleisch ißt nur die Wöchnerin, sonst niemand. Ein Kalb zu schlachten halten sie für unrecht. Das Fleisch der Leoparden essen die Männer, um stark und wild zu werden; Hasen- und Pviansfleisch dürfen Kinder essen. Von Reinlichkeit der Gefäße ist bei ihnen keine Rede. Das Aufwaschen besorgen die Hunde, denen nach dem Essen und Trinken das Gefäß zum Ablecken vorgesetzt wird. Wo die Gefäße inwendig voll Schmutz sind, haben die Leute gewöhnlich keinen Hund, der sie rein leckt. So wie die Hunde die Gefäße verlassen, werden sie wieder gebraucht. Den Pinsel leckt jeder selbst ab. Anwandlung von Ekel kennen sie nicht.

3. Genufsmittel. Andere Genüsse sind dem Xosa-Kaffer das Rauchen und Schnupfen; ersteres wird von beiden Geschlechtern, letzteres nur von Männern betrieben. Kein Vergnügen ist ohne diese Genüsse vollständig und zwar erst dann ganz vollständig, wenn sich der Kaffer dabei auf der Erde hocken kann. Er raucht aus einer Art Wasserpfeife den wilden Hanf, der dieselben unheilvollen Wirkungen auf ihn ausübt, wie das Opium auf den Chinesen. Den Tabak versteht er sehr gut zuzubereiten, wenn er ihn zum Verkauf zu den Weißen bringt, von denen er sehr gesucht wird. Für seinen eigenen Gebrauch nimmt er meist die grünen Blätter, die er in der Sonne oder auf heißer Asche trocknet, dann in die kurze hölzerne Pfeife stopft, die innen mit Blei ausgelegt und außen damit verziert ist, und verbreitet mit seinem Rauchen einen argen Gestank. Der Schmirgel der Pfeife, welchen er dieser mit einem Strohhalm entnimmt, ist ihm ein schöner Leckerbissen, den er aber auch gern mit anderen Genossen teilt, damit sie gleichfalls sich daran delektieren können.

Beim Schnupfen holt er aus seinem Leder- oder Fellsack, der ihm über der linken Schulter hängt, seine Dose, die entweder ein kleines Horn oder ein aus dem Abschabsel der Häute geformtes Tier oder eine kleine mit Perlen überzogene Kalabasse ist, zieht den Pfropfen heraus, knipst mit dem Nagel des Mittelfingers daran, um den Tabak zu lockern, schüttet davon etwas in die linke Hand, schließt die Dose und bringt sie an ihren alten Platz; nun zieht er einen kleinen flachen Löffel von Holz, Horn oder Eisen aus seinem Haar oder Ohrläppchen, fegt damit zuerst seine Nasenlöcher und streicht den Schmutz an seiner Fußsohle ab. Den gefüllten Löffel führt er nun an seine Nase, wobei er mit der linken Hand das eine Nasenloch zuhält, während das andere verproviantiert wird. Mit großem Geräusch zieht er den mit gerösteten und fein gemahlenen

Aloeblättern oder anderen scharfen Bestandteilen vermischten Tabak in den Kopf hinauf und schaut dabei ganz glücklich um sich, dreht den Kopf bald nach rechts bald nach links und stiert zur Erde; da kommen die Thränen, denen er nun mit seinen Fingern über seine schwarzen Backen den Weg bahnt, bis sie strömen, worauf ein heller Juchzer folgt. Natürlich gebraucht er zum Rauchen und Schnupfen viel Zeit und verrichtet deshalb wenig Arbeit; denn beides mit einander zu verbinden und die Pfeife bei der Arbeit zu rauchen, hat er nicht gelernt. Der herrliche Genuß in aller Ruhe scheint ihm mit der Arbeit unverträglich.

4. Kleidung. Das männliche Geschlecht bedarf wenig Kleidung. Bei warmem Wetter geht der Kaffer ganz nackt, die wollene oder lederne Decke über den Stock auf dem Rücken tragend oder bei nassem Wetter in seinem Knappsack, der von einem gegerbten kleinen Ziegenfell gemacht ist. Nur der Penis ist mit einer Lederkappe bedeckt, an deren Spitze ein mit Messingdraht übersponnenes Riemchen hängt. Bei Kälte hängt er sich die Decke um, die ihm des Nachts als Deckbett dient. Statt der ledernen Decke trägt er jetzt eine wollene oder baumwollene, die ihre weiße Grundfarbe durch die Bemalung des Körpers bald verliert und die von Ungeziefer wimmelt, dem er, wenn es ihm allzu arg zusetzt, den Kopf abbeißt. Der Häuptling trägt als Auszeichnung einen Karoß (Mantel) von Leopardenfellen oder Fellen anderer wilder Tiere, die gar sauber zusammengenäht sind.

Das weibliche Geschlecht geht bei den Xosa anständiger gekleidet, nicht so schamlos als bei den Sulu. Die Frauen und mannbaren Mädchen tragen Ober- und Unterkleid, beides von gegerbten Ochsenfellen oder von wollenem Stoffe. Das Unterkleid bedeckt den Körper von den Hüften abwärts. Das Oberkleid gleicht einem spanischen Mantel, der am Halse befestigt wird. Mädchen können mit unbedeckten Brüsten einhergehen, Frauen nicht, sonst setzen sie sich einer Bestrafung durch ihre Männer aus. Sie tragen einen Brustlatz von Leder oder gezwirntem Baumbast oder anderen Fäden. Die jungen Töchter tragen Schürzen aus Schnüren um den Unterleib; die ganz kleinen Kinder gehen nackt. Ober- und Unterkleid sind oft, besonders bei den Fingus, schön mit Perlen besetzt, die ordentliche, wenn auch nicht regelmäßige Muster darstellen. Der Frauen Oberkleid hat am Rumpfe einen bis neun Zoll breiten, mit 4—6 Reihen Messingknöpfen besetzten Lederstreifen, der bis auf die Erde herunterhängt, an dessen unteren Ende sich eine kleine Schildkröte und allerhand Ringe und Schnallen befinden, die beim Gehen ein Geklingel verursachen. Wer es kann, besetzt die äußeren Reihen mit platten, die inneren mit kleinen rund erhabenen Knöpfen. Eine den Bärenmützen der Husaren ähnliche, aber nur beim Hochzeitstanz getragene Mütze, deren 14 Zoll lange Klappe mit weißen und blauen Perlen dicht besetzt ist und beim Aufsetzen diese umwindet und befestigt, oder neuerdings ein kattunenes buntes Tuch turbanden Kopf gewunden, vervollständigt den Anzug. Am Gürtel,

der aus einem mit Messingdraht beflochtenen Riemen besteht, tragen die Frauen einen Beutel von Fell oder von Zeug, der mit Perlen bestickt ist, in dem sich Tabak, Pfeife, Stahl, Stein und Zunderdose oder neuerdings eine Dose Schwefelhölzer befinden, während sie früher harte und weiche Hölzer aufeinander rieben, um Feuer zu machen. Der Mann trägt alle diese Rauch- und Schnupfutensilien in dem obengenannten Knappsack und außerdem den zum Abstreichen des Schweißes gebrauchten eisernen Löffel, wenn dieser nicht an seinem Gürtel mit einem ledernen, mit Messingdraht besetzten Riemchen befestigt ist. Schuhe von gegerbtem Schaf- oder Ziegenleder tragen nur die Männer, besonders in Zeiten des Krieges, wo ihnen kein Dorn zu spitz, kein Stein zu scharf sein darf, um behende darüber zu laufen wie die Gazellen.

5. Schmuck. Wichtiger als Kleider ist dem Xosa-Kaffer der Schmuck seines Leibes, den er zu diesem Zwecke mit rotem Oker in Fett geknetet bemalt, was die Haut vor dem Aufspringen bei der großen Hitze bewahrt. Besonders aber bei feierlichen Gelegenheiten, Hochzeiten, Tänzen u. s. w. legt er große Sorgfalt auf dies Bemalen, wobei die Frauen dann noch durch schwarze und weiße Streifen ihren Gesichtern ganz besondere Schönheit verleihen wollen. Das kurze wollige Haupthaar wird mit jener Mischung zu kleinen Kügelchen gerollt, so daß es aussieht, als sei der Kopf mit roten Erbsen übersäet. Diese Arbeit nimmt sehr viel Zeit in Anspruch, wobei alles, was als Spiegel benutzt werden kann, fleißig gebraucht wird, sollte es auch das Fenster des Weißen sein. Ein anderer Schmuck, besonders der Frauen, besteht in Messingdraht, der bis zu einer Länge von 8—12 Zoll dicht um den Unterarm oberhalb des Gelenkes oder um den Unterschenkel gewunden wird, wodurch Schmerzen und Behinderung beim Laufen und Arbeiten verursacht werden. Messingringe um Finger und Zehen, Perlenbänder um die Stirn, um Hand- und Fußgelenke, Haarbüschel und Schwänze um die Waden, Schnüre von Perlen und Muscheln, von kleinen perlartigen Früchten um den Nacken und kreuzweis über die Brust gehängt, Brustlatze von Perlen in allen Farben, oft in geschmackvollen Mustern, werden sehr geliebt. Die kurzen Haare der Frauen werden durch Perlenschnüre als lang dargestellt. Bei dem männlichen Geschlecht zieren Federn von allerhand Vögeln und deren Bälge, ebenso das Bläschen eines Lammes oder das Schwänzlein eines wilden Tieres das Haupthaar, Holzstückchen, Federn oder große Messingringe die Ohrläppchen.

Zur Auszeichnung vornehmer Personen, wie die Orden in zivilisierten Staaten, diente früher ein Brustschild, eine Messingplatte, mit Schnüren auf der Brust befestigt, später elfenbeinerne einzöllige Ringe, die am Oberarm getragen werden.

6. Lagerstätte. Das Lager des Xosa befindet sich immer dicht am Feuerherde auf der platten Erde, wodurch es oft geschieht, daß kleine Kinder aus dem Schoße ihrer Mutter in das die ganze Nacht hindurch glimmende Feuer rollen und sich jämmerlich verbrennen.

Das Unterbett besteht aus einer Binsenmatte trotz des harten Fußbodens, sein Deckbett ist der Umhang, den er am Tage getragen hat, sein Kopfkissen ein Stück Holz. Der Kaffer legt sich spät zur Ruhe, steht aber sehr früh auf, um beim Morgengrauen, was er „Leuchten der Hörner" nennt, nachzusehen, ob das Vieh im Kraal noch in Ordnung ist, worauf er sich dann wieder niederlegt und schläft bis die Sonne hoch am Himmel steht.

7. Ackerbau. Wenn die Kaffern ein bisher nicht urbar gemachtes Stück Land an einem Flusse bebauen wollen, so stechen sie den Boden mit dem Grase 1—2 Zoll tief ab, früher mit Hilfe eines Spatens von hartem Holze, jetzt mit einem eisernen Spaten oder Hacke, säen den Samen hinein, wenn das Gras welk ist und schlagen das Abgestochene leise um. Sobald die Saat keimt, tragen sie das welke Gras auf kleine Haufen, verbrennen es und düngen mit der Asche das Land. Da ihnen das Umstechen sauer wird, weil sie gewöhnlich dabei auf den Knieen liegen müssen, so bereiten sie ihre Felder lieber am oder im Gebüsch oder Walde. Mit der Axt und durch Feuer machen sie einen kleinen Wald nieder, so daß man oft nach 2 Jahren schon nicht mehr sieht, was dagewesen ist. Anstatt den in den Viehkraalen zu 6—8 Fuß hoch liegenden Dünger zu benutzen, zu dessen Wegschaffung sie kein Vehikel haben, es sei denn, sie müßten ihn in Körben auf dem Kopfe oder in Säcken auf dem Rücken forttragen, benutzen sie die Asche der niedergebrannten Wälder und gehen so mit der Verwüstung der Wälder weiter, sobald der alte Boden nicht mehr ertragfähig ist. Dieser Verwüstung ist jetzt ein Ende gemacht.

Nachdem dem Nomadenleben eine Grenze gesteckt ist, fangen sie an, den Acker zu düngen und die Ackerwirtschaft der eingewanderten Deutschen nachzuahmen. Ist die Saat anderthalb Fuß hoch, so wird das Unkraut herausgeschaufelt oder bloß abgestochen. Sobald das Kafferkorn Körner ansetzt, hat die Frau von früh bis spät die Vögel wegzutreiben, was sie in der Weise thut, daß sie auf einer im Felde angebrachten Erhöhung stehend schreit und in die Hände klatscht oder indem sie fort und fort um das Feld wandert. Ist der Mais reif, so bricht sie die Kolben aus und trägt sie nach Hause, wo sie täglich in der Sonne zum Trocknen ausgebreitet liegen. Was zur Saat bestimmt ist, wird in der Hütte aufgehängt, wo es eine rußig schwarze Farbe bekommt. Die Ähren des Kafferkorns werden sauber auf einen Haufen zusammengepackt, um zu schwitzen und dann wieder an der Sonne getrocknet. Das von den Frauen auf einer hartgestampften, mit Kuhdünger geglätteten Tenne mit Stöcken ausgedroschene Korn wird in unterirdischen Gruben oder Silos aufbewahrt, die etwa 6 Fuß weit und 4 Fuß hoch sind, je nach der Menge des einzuschüttenden Kornes. Sie sind mit einer Öffnung von 12—20 Zoll versehen, die ein flacher Stein verschließt, und werden mit Dünger verklebt und überdeckt. Das Vieh schläft darauf, die Folge davon ist, daß das Korn von der durchsickernden Jauche einen häßlichen Geruch, für die Kaffern einen angenehmen Geschmack

annimmt, was aber die in dem warmen Klima so häufigen Kornwürmer abhält, es zu vernichten. Der Kaffer pflanzt außer Mais und Kafferkorn auch Zuckerrohr, Flaschen- und andere Kürbisse und Tabak, der sehr gut gedeiht und von den Pondo gut bereitet zu Markte gebracht wird. Durch den Einfluß der Missionare hat er neuerdings angefangen, Weizen, Kartoffeln und allerhand Gemüse zu bauen, auch Obstbäume zu ziehen und so den Segen der Kultur zu genießen.

8. Viehzucht. Rindviehzucht, obgleich immer noch nachlässig betrieben, ist der Kaffern größte Leidenschaft und Gottesdienst und ein Haupthindernis für eine bessere Landwirtschaft. Sie weiden ihre Augen an dem Vieh mit so großer Lust, daß ihre Phantasie sich Tag und Nacht damit beschäftigt. Sie besingen und loben dessen Eigenschaften, vergleichen es mit den höchsten Ideen von vernünftigen Menschen und mit noch höheren Kräften. Sie meinen, daß zwischen ihnen und ihrem Vieh eine besondere Sympathie nicht bloß auf Erden, sondern auch nach dem Tode stattfinde. Das Brüllen oder Schreien desselben, seine Kampfeslust und Stärke, sein Siegen oder Unterliegen im Kampfe sind ihnen gute und böse Anzeichen. Ochs, Bulle und Kuh sind Ehrentitel für starke, freigebige Leute, geworden. Der Bulle war früher nur Eigentum des Häuptlings und versinnbildet dessen Macht und Stärke; Reichtum, Glück und Freigebigkeit stellt die Kuh dar. Jeder Stamm hat einen Stammesochsen, nach dem er auch, um ihn zu ehren, genannt wird; ebenso hat jeder vornehme Mann einen solchen Ochsen, dem er allerhand Ehrentitel giebt, der im Kriege geschont wird und nicht getötet werden darf, sondern wieder ausgeliefert werden muß. Die Krankheit und der Tod eines geliebten Ochsen veranlassen oft Klage und Geschrei, wie solches bei einem kranken oder gestorbenen Menschen laut wird und man kann wohl aus dem Munde der betroffenen Kaffern hören: „Der Tod ist in unsern Platz eingebrochen und zwar mit viel größerer Macht, als wenn er bloß einen Menschen wegnehmen will. Unser großer Ochse ist krank, und wenn der stirbt, der stärker ist als alle, was will dann aus uns werden? wir alle werden dann umkommen.“ Und wie beim Tode eines Menschen, so verlassen die Kaffern oft den Platz, wo der geliebte große Ochse verendet ist. Um Vieh zu bekommen, thut der Kaffer alles. Hat er keins, so läuft er sich monatelang müde und matt, um es sich bei den Reicheren zu erbetteln, oder sucht es zu stehlen. Der ungeheure Reichtum an Vieh ist durch Kriege und Seuchen sehr zusammengeschmolzen; indessen besitzen die Reicheren wohl noch an 30 Kühe, ungerechnet die Ochsen. Je reicher der Mann an Vieh ist, desto angesehener ist er im Volke.

Das Rindvieh ist groß, starkknochig, mit 3—5 Fuß auseinanderstehenden großen Hörnern, was die Ochsen zum Tragen geschickt macht, indem der Kaffer bei seinen Wanderungen einen Teil seiner wenigen Habseligkeiten auf den Kopf zwischen die Hörner bindet, wobei auch der den Kafferochsen eigene Widerrist mithilft, der jetzt

nun auch dazu dient, beim Ziehen vor dem Wagen das Joch zu tragen. Früher wurden die Ochsen nur zum Lasttragen und Reiten benutzt. Schon als Kälber werden sie von den Knaben geritten, wobei man ihnen durch den Nasenknorpel ein Stückchen Holz zieht, an dessen Enden ein von Binsen geflochtenes Seil oder ein lederner Riemen angebunden ist, der als Zügel dient. Sättel kennt man natürlich nicht; dazu muß die eigene Haut dienen oder ein schon beinahe verbrauchtes Schaffell.

Die Kühe geben sehr wenig Milch, höchstens 3 Quart täglich (die ohne Hörner etwas mehr), was wohl an der Rasse liegt, die dazu noch die Gewohnheit hat, nicht eher die Milch zu lassen, bis das Kalb angesogen hat; und da dies bei der Mutter belassen wird, bis sie wieder kalbt, so geht ein gut Teil Milch verloren. Stirbt ein junges Kalb, so kann die Kuh nicht weiter gemolken werden, wenn man nicht zu der Ausflucht greift, das Fell des krepierten Kalbes einem Kafferknaben umzuhängen, der nun als Kalb die Kuh zu täuschen sucht und durch sein Ansaugen dieselbe bewegt, ihre Milch zu lassen. Jedes Stück Vieh hat seinen Namen, mit dem die Kuh zum Melken und der Ochse zum Einspannen und Ziehen gerufen wird. Die Kälber haben die Namen ihrer Mutter. Das Melken besorgen die Knaben und Männer, ebenso das Weiden und Hüten des Viehes, was wegen der endlosen Weidetriften eine leichte Arbeit war. Ziegen werden der Milch und des Fleisches wegen gehalten, neuerdings auch Schafe und Angoraziegen wegen der Wolle und Haare.

Der Kaffer hält nie all sein Vieh in seinem Kraale, sondern hat hier und da bei Freunden ein Stück versteckt, so daß er in Notfällen, wenn er für Dieberei bezahlen muß oder im Kriege beraubt wird, immer noch etwas in Aussicht hat und nie ganz verarmt.

Kleinere Mitteilungen.

Jagdgebräuche in Avatime. — Missionar H. Spieth, welcher im „Monatsblatt der Norddeutschen Missionsgesellschaft“ (Jahrgang 1889 u. 1890) über die Sitten und Gebräuche der Evhe-Neger im Bergland Avatime — im westlichen Teile unserer Togokolonie — berichtet, erwähnt dabei Folgendes in Betreff der Jagdgebräuche: „Zwischen Früh- und Spätsaat fallen einige Jagdtage. Am 9. Mai 1887 erzählten uns einige Jünglinge, die Männer der Stadt gingen heute auf die Jagd. Meine Frage, ob ich sie vielleicht auch begleiten dürfte, bejahten sie zwar, machten aber doch einige ausweichende Bemerkungen, woraus deutlich zu merken war, daß den Jägern die Gegenwart eines Europäers unerwünscht wäre. Sie hatten sich auch in aller Stille auf den Weg gemacht und das Dorf verlassen. Doch ich war entschlossen, das Jagdleben einmal aus eigener Anschauung kennen zu lernen, und folgte ihnen deshalb in Begleitung unseres Knaben Andrea nach. An einem Bache, Achate genannt, stießen wir auf die Jäger. Dort hatten sich die 20—30 Mann eben beraten, wie und wo sich der einzelne aufstellen und wer als Treiber fungieren müsse. Das Jagdterrain, ein ziemlich dichtes Waldrevier, war von den dazu bestimmten Schützen bald lückenlos umstellt. Mir wurde ein Platz mit dem Bescheid angewiesen, daß ich mich vollkommen ruhig verhalten müsse. Auch die Jäger, nachdem sie sich einmal aufgestellt, sprachen kein lautes Wort mehr mit ihrem etwa 30—40 Schritt von ihnen entfernten Nachbar. Auf ein gegebenes Zeichen stürmen die Treiber mit fürchterlichem Gebrüll, in dem sie den Ton der Affen, Antilopen u. s. w. nachahmen, in das Jagdfeld. Das aufgescheuchte Wild macht dann nach allen Seiten Fluchtversuche und läuft so dem schußbereiten Jäger vor die Flinte. Da kracht es in einiger Entfernung und dann noch einmal auf der äußersten Flanke; die Jäger sind jetzt sehr begierig, zu erfahren, ob und was getroffen wurde. Noch weiß es an unserm Standorte niemand, als schon einige Schützen von der jenseitigen Flanke an uns vorbeiziehen. Man sammelt sich wieder an obenerwähntem Bache, weiß aber immer noch nicht, was geschossen wurde; endlich kommt der Held des Tages mit einem Affen in der Hand. Die Jäger umstellen nun ein anderes Gebiet in der eben beschriebenen Weise. So fahren sie fort, bis die Nacht ihrer Waidmannsarbeit ein Ziel setzt. Mir dauerte es natürlich zu lange, und ich kehrte deshalb im Laufe des Nachmittags in die Stadt zurück, nachdem ich zuvor den glücklichen Jäger mit einem Blatt Tabak beschenkt hatte. Während sie eine Woche zuvor zwei größere Antilopen erlegt hatten, brachten sie an diesem Tage nur einen Affen als Jagdbeute nach Hause. Am folgenden Morgen brachten sie uns zwei Stückchen Affenfleisch im Werte von je 2 Pfennigen, als Geschenk. Unser Mädchen verzehrte dasselbe mit großem Behagen. Außer diesen Gelegenheitsjägern giebt es auch solche, die berufsmäßig die Jagd

betreiben. Dieselben wohnen gewöhnlich tage- und wochenlang in elenden Hütten weit außerhalb des Dorfes. Dem Ackerbau entziehen sie sich so viel als möglich und werden deshalb auch als arbeitsscheue Leute etwas verachtet. Neben dem, daß sie den Spuren des Wildes nachgehend dasselbe aufsuchen, stellen sie auch an den geeigneten Plätzen die Flinten so, daß das daran vorbeilaufende Wild den gezogenen Hahn, der an einer über den Weg gespannten Schnur befestigt ist, losdrücken und so sich selbst töten muß. Weil nun immer im Busch auch Leute ihrer Arbeit nachgehen, so muß der Jäger am Wege ein Warnungszeichen anbringen, das von jedem Vorübergehenden verstanden wird. Dasselbe besteht darin, daß er das am Eingang stehende Gras in einen Knoten bindet. Unterläßt er diese Vorsichtsmaßregel, so wird ihm ein etwaiger Unglücksfall zur Last gelegt. Ich erwähne dieses ausdrücklich, weil ich, bevor ich die Bedeutung des Knotens kannte, einmal im Begriffe war, mich in einen solchen engen Buschpfad einzudrängen, als ich eben noch rechtzeitig davor gewarnt wurde. An die Erlegung eines Leoparden und eines Buschochsen knüpfen sich eigentümliche Gebräuche, die auch um ihrer religiösen Grundlage willen von Interesse sind. Jedes Tier ist beseelt, hat eine Seele, duẁo, in sich. Die Leoparden und Buschochsen nun sind von einer luẁo vo (bösen, schlechten Seele) bewohnt, was daran zu erkennen ist, daß sie dem Leben des Menschen gefährlich sind. Die böse Seele genannter Tiere richtet aber nicht nur Schaden an, solange sie den Körper dieser Tiere bewohnt, sondern sie hat auch nach der Erlegung der Tiere die Fähigkeit, den Menschen gefährlich zu werden, speziell die Jäger, welche sie gewaltsam aus dem Tierleibe ausgetrieben haben, als „diẁi" zu plagen. Geht der Jäger z. B. wieder in den Busch, so wird ihm durch irgend ein anderes Tier, sei es durch Schlangenbiß oder den Zahn des Leoparden, ein verderbenbringender Schaden zugefügt; jedenfalls handelt es sich dabei immer um sein Leben. Die abgeschiedene Tierseele, diẁi, besitzt ferner die Kraft, dem Jäger die Augen zu blenden, daß er z. B. einen Menschen für ein Buschtier ansieht und niederschießt. Solch ein Unglücklicher wird dann verkauft und ihm für alle Zeiten das Recht entzogen, in die Stadt zu den Seinigen zurückzukehren. Sein Haus und seine Plantage werden dem Erdboden gleich gemacht, und seine nächsten Angehörigen kommen häufig als „Pfandleute" in andere Hände. Die Verblendung soll sich ferner darin äußern, daß der Jäger den Weg nicht mehr in die Heimat zurückfindet, er glaubt sich auf dem Wege nach Hause zu befinden, geht aber in entgegengesetzter Richtung und muß schließlich elendiglich im Busch umkommen. Diesen verschiedenen Gefahren vorzubeugen, giebt es nur ein Mittel, nämlich das sogenannte Kostüm. Sofort nach Erlegung des Tieres muß der Jäger zuerst in die Stadt zurücklaufen und solchen Leuten davon Anzeige machen, die früher schon einmal ein gleiches Tier erlegten. Die geben ihm nun Vorschriften, wie er sich zu verhalten hat. Zunächst wird ihm ein Grashalm in den Mund gelegt als Zeichen, daß er nicht reden darf.

Die herbeigerufenen Männer gehen nun zum erlegten Tiere in den Busch hinaus und teilen ihm den Grund mit, warum es erschossen worden sei, daß man es nämlich, weil es ihre Schafe, Hühner und Schweine gestohlen, auch Menschen getötet habe, schuldig befunden und deshalb erlegt habe. Hierauf wird die Trommel gerührt, um die Leute auf den öffentlichen Platz zusammenzurufen. Unter beständigem Schreien schlagen sie sich dabei leicht auf den Mund, was immer nur bei einem Unglücksfalle als Notsignal gemacht zu werden pflegt. Der Leopard wird nun an eine Stange gebunden, mit verbundenem, gen Himmel gerichtetem Gesicht in der Stadt herumgetragen und vor den Hütten angesehener Stadtältesten und sonstiger sogenannter Vornehmer abgestellt, die dann den Helden und seine gedungenen Männer beschenken. Der Held wird hinter dem erlegten Tiere her auf der Schulter eines Mannes getragen. Eine Anzahl Männer und Frauen schwenken ihm rückwärtslaufend unter Absingen gewisser Heldengedichte ihre roten Kopftücher zu. Nach der Rückkehr von diesem Umzuge wird der Leopard am Wege an einen Baum gebunden, worauf die Männer den Jäger so mit roter und weißer Erde anstreichen, daß er gefleckt wie ein Leoparde aussieht. Und zwar werden die Flecken des Leoparden nur auf der linken Seite des Körpes nachgeahmt; um das linke Auge des Jägers wird ein Ring von weißer Erde aufgeschmiert; Gesicht, Hände u. s. w. erhalten durch diese Flecken ein schreckliches Aussehen. Als Kopfbedeckung dient ein aus Binsen geflochtener kleiner Korb mit denselben Farben. Um Hände und Füße sind viele Zauberschnüre mit Kauris gebunden. Die Heldenjäger gehen alle gebückt und brüllen wie ein Leopard, wenn jemand in die Nähe kommt. Ihr Blick ist wild, ja tierisch; in der linken Hand tragen sie einen Bogen zur Erlegung der Hühner, mit der rechten krabbeln sie auf dem Boden herum, als ob sie beständig Beute suchten. Sprechen dürfen sie nichts, nur brüllen, was sie auch in der That ganz meisterlich verstehen. Ihnen voran gehen zwei Anführer, von denen der eine einen dicken Knüttel, der andere einen langen Spieß in der Hand hat; ihnen folgt ein Mann, der aufrecht gehen darf. Er ist als ihr „Koch" bestellt und nimmt die geraubten Hühner in Empfang. Ihnen ist nämlich das Recht zuerkannt, an Stelle des erlegten Leoparden 19 Tage hindurch die Hühner zu rauben. Nachmittags wird der Leopard vom Baume herabgenommen, das Fell abgezogen und das Tier in Stücke zerschnitten. Einzelne Portionen davon werden dem ersten Stadthäuptling und andern angesehenen Stadtleuten zugesandt, die das Fleisch essen. Der überbleibende Rest fällt den sonstigen Dorfbewohnern zu. Das Fell, die Zähne, der Kopf und die Krallen sind Eigentum des Jägers. Etwas anders verhält es sich, wenn ein Büffelochse erlegt wird. Dieser kann natürlich nicht in der Stadt umhergetragen werden; vor der Hütte des Jägers wird das Tier in Stücke zerschnitten, und nachdem die Vornehmen der Stadt ihr Geschenk erhalten haben, können sich die übrigen Stadtleute, sowie die der Nachbardörfer Fleisch käuflich erwerben. Die Stadt ist während

dieser Zeit mit einer solch pestilenzialischen Luft erfüllt, daß sie jedenfalls unsere europäische Nase mit Ekel davon abwendet. Die Jäger halten zunächst im Beisein ihrer älteren Genossen und Anführung einer alten Frau in einer größeren Hütte ein Mahl. Das Blut und die Eingeweide des Ochsen werden von den durch ein um Hals und Arme gebundene Bastschnur gekennzeichneten Gästen verzehrt. Bringt der erste Stadthäuptling irgend einen angesehenen Gast mit, so greift ersterer vor dessen Augen sofort zu und fordert seinen Begleiter dann auf, sich auch sein Teil herausnehmen zu wollen, was ich wenigstens dankend ablehnte. Die Männer, welche das Tier erlegten, müssen nun einige Zeit im Zimmer sitzen und 19 Tage lang nackt umhergehen; nur um die Lenden sind sie mit einem handbreiten Streifen Zeug notdürftig bedeckt. Unter Anführung eines älteren Mannes ziehen sie während dieser ganzen Zeit in den Städten umher mit der Erlaubnis, die Hühner wegnehmen und nach Hause tragen zu dürfen. Sie dürfen nämlich während der Dauer des „Kostüms" nur Fleisch von solchen Tieren essen, welche warmes Blut haben. Der Genuß von Fischen z. B. ist ihnen strengstens untersagt. Ihre Speisen dürfen in dieser Zeit auch nie mit Pfeffer gewürzt sein, wohl aber mit Salz. Den Abschluß dieser Tage bildet ein allgemeines Fest, woran sämtliche Stadtbewohner männlichen Geschlechts teilnehmen müssen. Es wird dabei gegessen, getrunken, getanzt und geschossen. Von wirklichem Interesse dabei ist eine theatralisch aufgeführte Leoparden- oder Büffeljagd. Wie der Leopard lauscht, sich nach seiner Beute umschaut, schließlich unter Brüllen auf sie losstürzt, wie der Jäger ihn erblickt, sich lauschend auf ein Knie niederläßt, die Flinte anlegt, das Tier auf sich zukommen läßt und endlich abfeuert, wie der Feind sich überschlägt und tot niedersinkt: das alles wird unter großer Aufregung bis ins einzelnste hinein nachgemacht. Wurde ein Ochse erlegt, so mußten zuerst seine Spuren aufgesucht und verfolgt werden. Nachdem der Jäger auf das furchterregende Wild gestoßen, giebt er, sich auf den Boden niederbeugend, seinen Kameraden Zeichen, indem er sie auf das Tier hinweist und zugleich durch Zeichensprache auffordert, sich schußbereit zu machen. Er zielt, feuert ab und trifft; doch ist der Büffel vielleicht nur stark angeschossen und stürzt sich dann wutschnaubend auf den Jäger los. Diesen Augenblick benutzen die Reservejäger, ihre Flinten auf das Tier abzuschießen. Ist es auch dadurch noch nicht gänzlich zur Strecke gebracht, so kommt es zuweilen vor, daß der Büffel, seine letzte Lebenskraft anstrengend, seinem ohnmächtigen Gegner die Hörner in den Leib stößt, ihn in die Höhe wirft und mit den Füßen zerstampft. Das alles führen einige Jäger während des Festspiels mit drastischen Zügen den Zuschauern vor. Die Dorfhäuptlinge und sonstige Männer drehen sich unterdessen tanzend und singend in einem großen Kreise herum, bis schließlich nach Verlauf von ungefähr 2 Stunden einige muskulöse Männer den Helden erfassen und auf der Schulter nach Hause tragen. Dieser ist natürlich

in betrunkenem Zustande, weshalb ihn die einen am Rücken und andere an den Händen unterstützen.

Die Tami-Inseln in Kaiser-Wilhelmsland. — Missionar Flierl, welcher im Auftrage der Neuendettelsauer Missionsgesellschaft Ende v. J. eine Station auf Wonam, einem Eilande der an der Nordostküste Neuguineas gelegenen Tami-Gruppe gründete, schreibt über letztere („Kirchl. Mitteilungen aus und über Nordamerika, Australien und Neuguinea" 1889, S. 94): „Die Tami-Inseln liegen fast direkt südlich von Finschhafen; die Verbindungslinie zwischen beiden Punkten weicht nur unmerklich nach Osten ab. Es sind ihrer 4, drei von ihnen nahe beisammen, und zwar zwei größere, Wonam und Kalal, mit einer ganz kleinen, Nuschumut, in der Mitte. Die vierte liegt abseits in nordöstlicher Richtung und heißt Ndjan. Von Finschhafen läuft die Küste nach Süden ziemlich gerade herab, etwa von 6° 32′ südlicher Breite bis 6° 41′. Dann aber wendet sich die Küstenlinie direkt nach Westen, und es entsteht dadurch der große Huongolf. Gerade dieser Biegung liegen die Tami-Inseln gegenüber. Der Umfang der erstgenannten Insel Wonam beträgt ungefähr eine halbe Stunde; sie ist in die Länge gedehnt und läuft in 3 Zipfel aus, bildet etwa die Form eines Dreiecks, dessen Spitze nach unten geht. Die Ecken und Spitzen sind alle felsig, nur in der Mitte, wo ein Dorf sich befindet, ist die Insel flach. Die nordwestliche Ecke hat etwa 30 Euß hohe Felsen; doch sind dieselben oben flach und mit etwas Erde bedeckt. Die Eingeborenen pflanzen auf diesem Stück hie und da etwas an. Auch die Felsen sind mit dichten, aber nicht undurchdringlichen Gestrüpp bewachsen. Dichten Urwald findet man überhaupt auf den Tami-Inseln nicht; es gleicht vielmehr Wonam, sowie die andere Insel, die auch bewohnt ist, Kalal, einem nach unsern Begriffen allerdings etwas verwilderten Parke; hohe Bäume giebt es wohl, aber nicht viel, dagegen eine ziemliche Anzahl von Kokospalmen, kleinere Sträucher, aber nicht das Lianengewirr; dazu nach allen Richtungen hübsche Kieswege. Kalal liegt ein paar hundert Meter von Wonam entfernt, in nordwestlicher Richtung, nach dem Festlande zu; auch sie bildet ein Dreieck, ist aber nicht sowohl in die Länge gezogen, sondern mehr mehr breit und die Ecken abgestumpft; sie etwas größer als Wonam, besteht aber zu 2 Dritteilen nur aus Felsen, die im Gegensatz zu denen auf der ersten Insel 49—50 Fuß hoch senkrecht aus dem Meere aufsteigen; unten am Fuß sind sie überall 5—6 Fuß breit und 7—8 Fuß hoch von den Wellen ausgewaschen, so daß man bei Ebbe darunter wie unter einen Bogengewölbe dahin gehen kann. Zwischen beiden liegt die kleine Insel Nuschunut und bildet mit der ebengenannten zusammen gewissermaßen einen geschlossenen Hafen; sie besteht nur aus 10—20′ hohen Felsen; es kostet einige Mühe, hinaufzuklettern; oben ist alles uneben, zerklüftet und mit Gestrüpp bewachsen; die Insel hat nur einige Minuten im Umfang. Die vierte, Ndjan genannt, besuchten wir nicht; sie ist unbewohnt, aber nicht so felsig wie die andern und durchweg mit Kokospalmen bestanden,

so daß die ganze Insel eigentlich weiter nichts ist, als ein einziger Palmenhain; wie schon gesagt, liegt sie etwas abseits von den andern. Dem Besucher der Tami-Inseln bietet sich neben andern Vorzügen zunächst der einer herrlichen Aussicht dar, einesteils auf die wogende See, die ringsum die Eilande bespült, andernteils auf die terrassenförmig sich auftürmenden Berge, resp. Gebirgsrücken des Festlandes von Neuguinea. Unangenehm ist dagegen der Mangel an gutem Trinkwasser; es sind nur ein paar Pfützen vorhanden, die ein ganz klein wenig schlammiges, brackisches Wasser enthalten, wovon sich der Schlamm fingerdick auf dem Boden des Gefäßes absetzt.

Litterarische Umschau.

J. L. van Hasselt, Gedenkboek van een vijf-en-twintigjarig Zendelingsleven op Nieuw-Guinea (1862—1887). Utrecht, Kemink en Zoon, 1888.

Missionar van Hasselt giebt in diesem gehaltreichen Buche einen Rückblick auf seine 25-jährige Missionswirksamkeit unter den wilden Papuastämmen in Niederländisch-Neuguinea, wohin er im Jahre 1862 als Sendbote der Utrechtschen Mission ausgezogen war und wo ihm noch jetzt rüstig weiter zu arbeiten vergönnt ist. Oft hat der mutige Vorkämpfer des Christentums an jenen ungastlichen Gestaden, in gleicher Weise wie seine Mitarbeiter, dem von seiten der Papua oder von den Fiebermiasmen Neuguineas ihm drohenden Tode entgegengesehen, manch tiefen Einblick in die Lebensweise und in die religiösen Gebräuche der Papuastämme an der Gelvinkbai hat er gethan, manchem europäischen Forschungsreisenden hat er ein gastlich Obdach geboten oder die Wege geebnet, mit einem Wort, es verlohnte sich der Mühe für den Missionar, seine Lebenserinnerungen aus jenem Vierteljahrhundert niederzuschreiben und einem größeren Leserkreise zugänglich zu machen. Die Anordnung des schlicht und einfach geschriebenen Buches ist eine derartige, daß auf die Beschreibung von Land und Leuten und die Anfangsgeschichte der Utrechter Mission in Neuguinea die speziellen Erlebnisse des Verfassers und eine Beschreibung der einzelnen Missionsstationen Mansinam — der Wohnort van Hasselts, — Doreh, Andai und Rhoon folgen. Wir wünschen dem wackeren Manne noch eine lange gesegnete Wirksamkeit auf seinem schwierigen Posten. G. K.

N. Landmark, Det Norske Missionsselskab; dets Oprindelse og historiske Udvikling, dets Arbeitsmarker og dets Arbeidere, Heft 1—4. Stavanger, Norske Missionsselskabs Forlag. Christiania, A. Cammermeyer, 1889.

Die Litteratur, welche sich mit der Thätigkeit der norwegischen Missionsgesellschaft, speziell mit deren Missionsfeldern, Sululand, Natal und Madagaskar, befaßt, weist bereits eine Anzahl gewichtiger Arbeiten auf; wir erinnern nur an Sommerfelts, Dahles, Borchgrevinks, Jörgensens und Röstvigs bedeutungsvolle Schriften; aber eine eigentliche Geschichte der genannten Gesellschaft, welche sich gleichmäßig mit deren Entstehung und historischen Entwickelung, sowie mit ihren Arbeitsgebieten und Sendlingen beschäftigt, hat bis jetzt gefehlt. Diese Lücke auszufüllen, hat der norwegische Zollinspektor N. Landmark, der auch eine instruktive Missionskarte von Madagaskar herausgegeben hat, in dankenswerter und — wie wir nach den uns vorliegenden ersten 4 Heften zu urteilen berechtigt sind — in sachkundiger, geschickter Weise unternommen. In gefälliger Sprache verbreitet sich der Verfasser in diesen ersten 4 Heften des näheren über die Gründung und Entwickelung der norwegischen Missionsgesellschaft und über ihr erstes Arbeitsfeld, das Sulugebiet und Natal; eine kürzere, aber dabei immer auf den besten Quellen basierte Beschreibung von Land und Leuten der genannten Gebiete geht der eigentlichen Missionsgeschichte voraus. Wir gedenken später, wenn uns die Schlußhefte vorliegen, nochmals auf das Werk zurückzukommen, und empfehlen es einstweilen allen denen, die sich über die Thätigkeit der norwegischen Missionsgesellschaft aus zuverlässiger Quelle informieren wollen, zum Studium.

G. K.

Landeskundlicher Teil.

Bevölkerung und Siedelungen im Schwarzagebiet.

Von
Dr. H. Leinhose aus Rudolstadt.

Mit einer Karte.

In der nachfolgenden Arbeit soll das Gebiet der thüringischen Schwarza in Rücksicht auf seine Bevölkerung und auf seine Siedelungen untersucht werden.

Bei der Abgrenzung des Gebietes wurde streng darauf geachtet, daß die Grenze auch wirklich mit der Wasserscheide zusammenfiel, es ließ sich daher nicht vermeiden, daß zuweilen die Bevölkerung mit gleicher Beschäftigung und gleichen Lebensbedingungen getrennt wurde. Die Ostgrenze bildet eine fast gerade Linie von der Mündung der Schwarza in die Saale nach dem Sandberge bei Unterwirbach; sie läuft von da mit der schwarzburgisch-meiningischen Landesgrenze zusammen bis zum Eisenberge und erstreckt sich dann über die Witzendorfer Heide bis zur Saalfeld-Gräfenthaler Straße oberhalb Arnsgereuth. Dieser folgt sie bis in die Nähe von Hoheneiche, führt dann nach der „alten Straße“ und diese entlang bis Reichmannsdorf; hier durchschneidet sie die 1900-Fuß-Isohypse bei Schmiedefeld und zieht über das Schwefelloch nach dem Röderhügel und dem Hirschstein, an der Quelle des Bärenbaches vorüber nach dem Rennsteig. Dieser bildet die ganze Südgrenze und die Westgrenze bis Neustadt, dann folgt diese der Straße nach Gillersdorf, hierauf dem Kamme des Langen Berges bis zur 1600-Fuß-Isohypse und führt in gerader Richtung an der „Sorge“ vorüber durch den Königseer und Singer Forst über die Eichelskuppe bis zur höchsten Erhebung zwischen Gösselborn und Geilsdorf. Von hier läuft die Nordgrenze nach dem Haselberge, über die Frankenberge, den Klein-Liebringer- und Solsdorfer Berg bis zum Schönen Felde. Sie zieht längs des Schönen Feldes, wendet sich dann südlich bis zum Steiger, dessen Kamm entlang über die Geiersleite nach dem Kesselberge und von da über den Hammelberg und Kalkberg nach der Schwarzamündung. Das so umgrenzte Gebiet umfaßt ein Areal von 502,707 Quadratkilometer.

Die Schwarza, die Hauptwasserader des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt, entspringt in dichtem Walde am Fuße des Rollkopf, östlich vom Dorfe Scheibe, unweit des Rennsteigs, des Schlußrückens des Thüringerwaldes. Ihre Quelle liegt 717 m über dem Meere, der Spiegel des Flusses bei der Einmündung in die Saale 211 m; der Fluß fällt also auf seinem 50 km langen Laufe 506 m, und zwar

im Oberlaufe bis Langenbach (545 m) 17 m, im Mittellaufe bis Blankenburg (222 m) 8 m, im Unterlaufe 3 m auf 1 km. Von den zweiunddreißig linken Zuflüssen ist die Rinne der größte, welche oberhalb Königsee entspringt und nach Aufnahme mehrerer Bäche bei Blankenburg mündet. Von rechts fließen der Schwarza fünfundzwanzig Bäche zu, unter denen die Katze, die Lichte und die Sorbitz die größten sind.

Das Relief der Landschaft ist abhängig von der geologischen Zusammensetzung des Gebirges. Der bei weitem größte Teil des Schwarzagebietes, der südliche Teil bis an die rechten Gehänge des Rinnethales, hat schiefrige Unterlage. Einen kleineren südöstlichen Teil bedecken silurische Schiefer, weiter nordwestlich, bis ungefähr an die rechten Gehänge des Schwarzathales bilden graugrüne kambrische Thonschiefer die Unterlage; hieran schließen sich phyllitische Schiefer, in denen sich mächtige Züge von kohlen- und schwefelkieshaltigem Alaunschiefer finden, z. B. von Altenfeld bis Dröbischau. Häufig enthalten die Schiefer Einlagerungen von kristallinischen Massengesteinen; so trifft man porphyritische Einlagerungen zwischen Scheibe und Langenbach, bei Goldisthal und Ölze, granitische von Katzhütte über Meuselbach und Mellenbach bis nach Oberhain. Bei Scheibe ist dem kambrischen Schiefer eine Scholle Zechstein und Buntsandstein aufgelagert. Im Westen reiht sich an die Schieferformation Rotliegendes (bei Masserberg) und Porphyrit (zwischen Altenfeld und Neustadt) an. Im Norden des thüringischen Schiefergebirges bildet die Zechsteinformation einen kontinuierlichen Saum, dessen Breite um so geringer ist, je steiler das liegende Gebirge ansteigt, um so bedeutender, je mehr das Gelände sich nach der Ilmplatte zu abflacht. Der Zechstein grenzt das Rinne- vom Schwarzagebiet ab, durchsetzt oberhalb Blankenburg die Schwarza und zieht am Nordgehänge des Blankenburger Thales fort bis in die Gegend von Unterwirbach, wo er aus dem Schwarzagebiet heraustritt. Nordwärts wird der Zechstein von der Trias begrenzt, und zwar reiht sich zunächst der Buntsandstein an denselben an und bedeckt den größten Teil des Rinnegebietes; alle nördlich von dem Saum des Sandsteins gelegenen Fluren des Gebietes sind von Muschelkalk bedeckt [1]).

Das Relief des südlichen Schwarzagebietes, soweit es mit Schiefer bedeckt ist, stellt eine wellige Hochfläche dar, welche auf ihrem breiten Rücken schwach gewölbte Gipfel von geringer relativer Höhe trägt und von vielen windungsreichen, mit sanften Mulden beginnenden, bald aber tief eingeschnittenen, schroffwandigen Thälern durchfurcht ist. Das Schieferplateau steigt von Nordosten nach Südwesten allmählich an, bis es im Rennsteig, der die Süd- und einen Teil der

1) R. Richter, Das Thüringische Schiefergebirge. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. 21, 1869 und H. Loretz, Beitrag zur Kenntnis der cambrisch-phyllitischen Schieferreihe in Thüringen. Jahrbuch der Königl. preuß. geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin, 1881.

Westgrenze bildet, die höchste Höhe erreicht (höchster Punkt von Neuhaus am Rennsteig 834 m). Die höchsten Erhebungen sind: der große Farmdenkopf, die höchste Zinne des Wurzelberges bei Katzhütte 869 m, der Rollkopf bei Scheibe 842 m, der Lange Berg 818 m, die Kursdorfer oder Meuselbacher Kuppe 804 m, der Lindigskopf bei Katzhütte 744 m, die Burkersdorfer Höhe 682 m, die Barigauer Höhe 664 m und der Eisenberg bei Oberwirbach 649 m. Von den in das Schiefergebirge eingefurchten Thälern sei hier nur das Hauptthal, das Thal der Schwarza, erwähnt. Im Oberlaufe des Flusses ist es ein Längsthal, von Südosten nach Nordwesten gestreckt; von dem Knie bei Langenbach an nimmt es die Richtung eines Querthales an und läuft von Südwesten nach Nordosten. Es beginnt mit einer sanften Mulde; schon vor dem Knie bei Langenbach aber hat der Fluß das Thalbett so tief ausgewaschen, daß es bald unterhalb des Ortes Scheibe die Form annimmt, die es bis zur Grenze seines Mittellaufes, also bis nach Blankenburg behauptet. Das Wesen dieser Thalform besteht zunächst in seiner schluchtenartigen Enge; selten ist die Thalsohle viel breiter als das Flußbett, so daß nur zuweilen neben demselben sich Wiesenstreifen finden und an vielen Stellen die Straße in den Berghang eingesprengt werden mußte. Das beengende Gefühl, welches solch ein schluchtenähnliches Thal hervorruft, wird noch erhöht durch die zahlreichen Serpentinen, die wir gerade bei Flüssen, die schiefrige Gebirge durchfließen, häufig finden (Mosel, Bode, Oppa). Kaum ist man einen Kilometer gewandert, da scheint das Thal durch einen schroff einspringenden Thalsporn gesperrt, um den sich der Fluß in kurzem Bogen herumschlingt. Die launigen, meist hufeisenförmigen Windungen, wie sie sich namentlich um die schmale Felsenzunge, auf welcher das Schloß Schwarzburg liegt, und um die vorgebirgähnliche Hühnenkuppe, zwischen Schwarzburg und Blankenburg, schlängeln, verleihen dem Anblicke des Thales, besonders von der Höhe aus, vielfache landschaftliche Reize. Außerdem zeichnet sich das Schwarzathal noch aus durch seine steilwandigen, an vielen Stellen sogar schroffen Gehänge. Charakteristisch ist die Thalform zwischen Schwarzburg und Blankenburg wegen seiner aus den steilen Gehängen zinnenartig aufragenden Schieferfelsen. Diese kühnen, „bald Klippen und Zinnen, bald Treppen, Basteien und Mauern darstellenden“ Felsmassen haben bis zu 45 ^{0} geneigte Wände oder fast senkrechte Abstürze; ihre Ersteigung wird nur möglich durch die zahlreichen Zerklüftungen des Schiefers, welche schmale Treppen hergestellt haben. Der imposanteste dieser Felsen ist der Kirchfelsen. — Einen ähnlichen landschaftlichen Charakter wie das Hauptthal zeigen auch die Nebenthäler der Schwarza, soweit sie die gleiche geologische Beschaffenheit haben; von ihnen sind hervorzuheben das wildromantische Thal der Katze, das Schlagethal bei Meura, mit den gewaltigen Felsmassen des Meurasteins, und das Werrathal, das letzte rechte Seitenthal der Schwarza im Gebiete des Schiefers. Die Reliefformen des Zechsteins, der sich im Norden an das Schiefergebirge anschließt, üben nur wenig Einfluß auf den landschaftlichen Charakter

aus, weil sich der Zechstein eng an die Abhänge der Berge anlehnt und selten selbständig auftritt; einige malerische Klippen bildet er in der Gegend von Königsee. Der Buntsandstein erscheint in rundlichen Bergen, die selten die Höhe von 500 m überschreiten; ihre Gehänge sind meist sanft, selten steil. Die Thäler sind breiter als im Schiefergebiete. Die Sohle des Schwarzathales unterhalb Blankenburg ist wenigstens sechs- bis achtmal breiter als oberhalb; die Thalhänge sind bis auf wenige schroffe Sandsteinfelsen am linken Ufer sanft und terrassiert. Darüber erhebt sich der Muschelkalk in Bergzügen mit scharf gebrochenen Kanten und Böschungen, die sich unter einem Winkel von ungefähr 30 ° gegen den Horizont neigen [1]). Die Wasserscheide zwischen Schwarza- und Ilmgebiet bildet eine von 420 bis 490 m sich erhebende Hochebene, das Schöne Feld. Die wenigen Thalanfänge, die im Muschelkalk liegen, sind sanft und breit. Die steilen Muschelkalkberge, welche sich am linken Rinne-Ufer hinziehen, erreichen eine Höhe von 450 bis 535 m, z. B. der Steiger (475 m) und der Kesselberg (532 m).

Der bei weitem größte Teil des Gebietes ist mit Wald bedeckt, und zwar vornehmlich mit Nadelwald. Laubwald findet sich in kleineren Beständen nur im unteren Teile des Schwarzathales von Sitzendorf an und in einigen Seitenthälern, einige Gruppen von Eichen und Buchen im Sandstein- und Muschelkalkgebiete. Der Nadelwald im Schiefergebiet besteht vorwiegend aus Fichten; die Kiefer ist den Fichten nur im unteren Teile des Schwarzagebietes beigemengt, da ihr das Klima der höher gelegenen Teile nicht zusagt. Reine Tannenbestände finden sich selten, erwähnenswert sind die mehr als dreihundertjährigen Riesentannen auf dem Wurzelberge. Der Hochwald der Sandsteinberge besteht meist aus Kiefern, seltener aus Fichten oder gemischten Beständen beider Koniferen; er hat seine größte Ausdehnung im Forste von Paulinzelle. Die Muschelkalkberge tragen da, wo ihre Form überhaupt eine Bebauung zuläßt, fast ausschließlich Kiefernwaldungen.

Die Bewohner des Schwarzagebietes gehören zum größeren Teile dem thüringer, zum kleineren Teile dem fränkischen Stamme an, doch war, wie Orts- und Flurnamen beweisen, das Gebiet der unteren Schwarza, der Rinne und der Sorbitz zum großen Teile von Wenden besetzt, von deren Volkstümlichkeit jedoch nur wenig Spuren übrig geblieben sind. Wir teilen sie nach ihren Wohnorten in zwei Gruppen (wobei wir von der geringen städtischen Bevölkerung absehen): in Bewohner der Ackerbaudörfer und Bewohner der Wald- und Industrieorte. Auf den Höhen, welche das mittlere Schwarzathal einschließen, im Gebiete der Rinne und der Sorbitz sind die meisten Dörfer rein ackerbaulich, während auf dem Gebirge, auf dem „Walde", der Ackerbau überall Nebengeschäft ist. In den Ackerbaugebieten, also auf den niedrigsten Rücken des Schiefergebirges, auf den Zechstein-, Buntsandstein- und Muschelkalkhöhen werden alle einheimischen

1) Richter a. a. O. S. 430.

Getreidearten und Hülsenfrüchte, Kartoffeln und Flachs gebaut; in den mildesten Thalfluren, besonders bei Schwarza und Unterwirbach zieht man auf den Feldern auch Gemüse, vornehmlich Bohnen, Zwiebeln und Gurken. Obstbau wird am meisten im unteren Rinnethale betrieben.

In den höher gelegenen Gebieten des Schiefergebirges, wo das rauhe Klima und der ungünstige Boden wenig zur Rodung locken, ist der Ackerbau so sehr Nebengeschäft, daß er fast ausschließlich von den Frauen besorgt wird. Auf dem steinigen Schieferboden baut man Sommerkorn, Kartoffeln und Hafer von guter Beschaffenheit, aber nicht hinreichend, um die Bedürfnisse der Bewohner zu befriedigen. Zudem ist die Bearbeitung des Bodens äußerst beschwerlich; die Bewohner der in den engen Thälern liegenden Orte müssen sich oft durch Aufmauern von Terrassen die fruchtbare Erde an den steilen Gehängen erhalten, müssen mühsam den Dünger in Körben die Berge hinauf tragen und den Boden mit Karst und Hacke bearbeiten. Obst fehlt fast ganz; nur der Kirschbaum bringt auf den Höhen seine Früchte zur Reife. Einen geringen Ersatz für das fehlende Obst geben die Preißel- und Heidelbeeren, die in Massen gesammelt und auch ausgeführt werden. Die Waldwiesen tragen nur niedriges Gras und können jährlich nur einmal gemäht werden, während die Thalwiesen, die eine dickere Humusschicht haben, außer der Heuernte noch eine Grummeternte ermöglichen.

In diesem höheren Teile des Schwarzagebietes war und ist noch das Hauptlebenselement der Wald, welcher dort die Anlage der meisten Dörfer veranlaßt und die Entwickelung mannigfacher Gewerbe begünstigt hat. Zu den ältesten Erwerbszweigen auf dem „Walde“ gehört die Eisenindustrie, welche schon im 15. Jahrhundert betrieben wurde. Im oberen Schwarzathale, im Lichte- und Sorbitzthale veranlaßte das billige Holz die Anlage zahlreicher Eisenhütten, Blech- und Drahthämmer, denen gegen zehn Orte ihre Entstehung verdanken. Das Hüttenwesen geriet aber in Verfall, als die Steinkohlenfeuerung mehr in Aufnahme kam. Dem Mitbewerb derselben konnten die Hütten wegen der verhältnismäßig doch bedeutend höheren Holzpreise nicht Stand halten, das Herbeischaffen der Steinkohlen war aber wegen des schwierigen Transportes zu kostspielig, und so kam es, daß sämtliche Eisenhütten und Hämmer unseres Gebietes eingingen; nur vom größten Hüttenwerke, von dem zu Katzhütte, bestehen noch die früher damit verbundene Eisengießerei und Maschinenbau-Werkstätte.

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts wurde im Schwarzagebiete die Glasfabrikation eingeführt; 1607 entstand als erste Glashütte die von Schmalenbuche, eine Tochterhütte der Glashütte des benachbarten Lauscha, im Meininger Oberlande. In Lauscha hatten sich 1595 die wegen ihrer Religion vertriebenen Glasmeister Hans Greiner aus Schwaben und Hans Müller aus Böhmen niedergelassen und dort die erste Glashütte in Thüringen gegründet. Später entstanden die Glashütten in Piesau, Altenfeld, Ölze, Geiersthal, Alsbach, Glasbach

und Habichtsbach, von denen die letzteren drei wieder eingingen; nach dem Eingehen der Glashütte in Habichtsbach verschwand das ganze Dörfchen; die Bewohner siedelten 1838 nach Scheibe über. In diesen Hütten wird ausschließlich Hohlglas verfertigt; Alsbach und Habichtsbach stellten ehemals Tafelglas her. Weit mehr verbreitet auf dem Walde ist das Gewerbe der Glasbläser, welche aus Glasröhren vor der Lampe die mannigfachsten Gebilde herstellen. Auch die Kunst der Glasbläserei kam von Lauscha in das Schwarzagebiet und faßte zunächst in Neuhaus Fuß; von hier verbreitete sie sich über die umliegenden Waldorte. Mit außerordentlicher Schnelligkeit und Geschicklichkeit stellen diese Glasbläser Glasspielwaren, chemische und chirurgische Instrumente, sowie Barometer und Thermometer her, den Hauptartikel jedoch bilden die Perlen, deren Herstellung ganz besonders in Neuhaus und nächster Umgebung stark betrieben wird. Fast in jedem Hause werden dort von Jung und Alt vor den Gaslampen, die von Lauscha aus gespeist werden [1]), Perlen in allen Farben hergestellt, ganz besonders „Fischperlen", welche durch den Farbstoff, den der äußere Belag der Fischschuppen, besonders des Ukelei, enthält, perlmutterähnlich gefärbt werden. Die Glasindustrie, welche viel Verdienst auch in die ärmsten Hütten des Waldes brachte und das Gebiet wirtschaftlich hob, liegt gegenwärtig (Sommer 1889) sehr danieder, weil gerade auf diesen Industriezweig der Einfluß der Mode sehr bedeutend und die Nachfrage nach Glasartikeln jetzt sehr gering ist. Während in den Jahren 1886 und 1887 noch die Aufträge kaum bewältigt werden konnten, muß jetzt zeitweise ein Stillstand eintreten. Die Preise sind durchschnittlich auf den dritten Teil der früheren heruntergegangen; bei den Perlen ist das Verhältnis noch ungünstiger; ein Dutzend Perlenschnüren, das früher 80 bis 90 Pfennig kostete, wird jetzt mit 16 Pfennig bezahlt. Zum Glück können sich die Arbeiter zum größten Teile der verwandten Porzellanindustrie zuwenden, die für unsere Waldgegend das wichtigste Gewerbe wurde.

Die Porzellanindustrie, welcher außer dem Holzreichtum die bewegende Kraft der Waldbäche dienlich wurde, die die Massenmühlen treiben, wurde in unserem Gebiete um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gegründet. Zwei Alsbacher Glasmeister, Gotthelf und sein Schwager Gottfried Greiner, erkannten zuerst die Brauchbarkeit des Kaolins, des Bindemittels des Sandsteins, welcher von Scheibe bis nach Steinheide jenseits des Rennsteigs dem Schiefer aufgelagert ist, und gründeten 1759 die erste Porzellanfabrik in Katzhütte, die aber schon 1763 nach Wallendorf verlegt wurde. 1779 legte Gotthelf Greiner in Rücksicht auf seine fünf Söhne die Porzellanfabrik in Großbreitenbach an, nachdem er vorher (1772) die Erlaubnis zur Anlage einer gleichen Fabrik in dem südlich vom Rennsteige gelegenen Dörfchen Limbach von der meiningischen Regierung erhalten hatte.

1) Die Glasbläser der übrigen Walddörfer benutzen meist ein Gemisch von Petroleum und Benzin.

Im Laufe dieses Jahrhunderts entstanden noch eine Anzahl Porzellanfabriken, die einem großen Teile der Bevölkerung lohnende Arbeit geben und meist die Lebensader für den ganzen Ort sind, in dem sie sich befinden. Aber nicht allein dieser zieht Nutzen aus der Fabrik, auch den umliegenden Dörfern ist sie gewinnbringend. Zahlreiche Waldbewohner arbeiten zu Hause für die Fabriken; sie formen und malen die Gegenstände, welche von den Frauen in schweren Bürden nach den oft ziemlich fernen Fabriken gebracht und dort gegen Rohmaterial umgetauscht werden. Der Verdienst hierbei ist allerdings kein sehr hoher und muß, besonders im Winter, wo tiefer Schnee den Verkehr so sehr erschwert, oft recht sauer erworben werden. Andere finden Beschäftigung in den Sandsteinbrüchen und in den Massenmühlen, ferner als Kapseldreher, Kisten- und Pappkästenmacher, es können also eine ganze Anzahl Personen außerhalb der Fabrikräume für die Fabrik thätig sein.

Ein eigenartiges Gewerbe, das für die Entwickelung der Walddörfer sehr bedeutsam wurde, ist das Laborantengeschäft, welches bald nach dem Dreißigjährigen Kriege von einem Apotheker in Großbreitenbach gegründet wurde. Dieser verfertigte aus heimatlichen Kräutern und Wurzeln Arzeneien, Pflaster, Essenzen und Olitäten, die er durch Herumträger vertreiben ließ, und die guten Absatz fanden. Da sich das Geschäft als lohnend erwies, ahmten manche Bewohner der Nachbarorte jenen Apotheker nach, und bald arbeiteten in den Walddörfern, besonders in Meura, Döschnitz, Kursdorf, Mellenbach, Oberweißbach, Deesbach, Oberhain, Wildenspring, Gillersdorf und Willmersdorf eine größere Anzahl „Laboranten", die ihre Mittel entweder selbst herumtrugen oder sie durch sogenannte Balsamträger vertreiben ließen, die nicht nur ganz Deutschland, sondern auch das Ausland, besonders Österreich bereisten. Das Geschäft war interessant und wenig anstrengend und verschaffte Ansehen und gutes Einkommen. So kam es, daß mehr und mehr Waldleute zu dem neuen Gewerbe übertraten, das für die Vermehrung der Volkszahl auf dem Walde von großem Einfluß war. Der Olitätenhandel war in höchster Blüte bis zum Beginn dieses Jahrhunderts, wo ihm die Gesundheitspolizei entgegentrat. Manche Balsamträger trieben das nun verbotene Geschäft noch eine Zeitlang als eine Art Schleichhandel fort, indem sie mit Glas und Porzellan handelten, daneben aber ihre Arzeneien heimlich absetzten, allein das waren doch nur verhältnismäßig wenige, daher verfiel das einst so gewinnbringende Geschäft mehr und mehr. Jetzt ist es fast ganz erloschen, es giebt nur noch wenige eigentliche Laboranten. Wohl werden noch manche unschuldige Hausmittel auf dem Walde verfertigt, aber auch dieser Fabrikation ist neuerdings ein Stoß versetzt worden durch das Krankenkassengesetz; der Arbeiter, der in Krankheitsfällen bisher immer noch häufig zu Hausmitteln griff, zieht jetzt viel öfter den Arzt zu Rate, dessen Hilfeleistung er ebensowenig zu bezahlen braucht wie die erforderlichen Medikamente.

Bedeutend ist im oberen Schwarzagebiete die Holzindustrie, die

auch die Anlage von Holzwarenfabriken, besonders in Böhlen und Glasbach, veranlaßt hat, die aber vor allem als Hausindustrie betrieben wird. In Mellenbach, Meuselbach und Ölze ist Kisten- und Schachtelmacherei zu Hause, Zündholzfabrikation in Kursdorf, Masserberg und Neustadt, Holzschnitzerei in Böhlen und Kursdorf, Spielwarenfabrikation in Breitenbach, Muldenhauerei in Breitenbach, Altenfeld und Gillersdorf; Sägemühlen giebt es in großer Anzahl an den Waldbächen. Auch die Baumwollenweberei hatte sich als Hausindustrie, besonders in den Dörfern, die um den Langen Berg liegen, in Friedersdorf, Böhlen, Allersdorf, Wildenspring, Gillersdorf und Willmersdorf sehr verbreitet. Sie kam aber im Kampfe mit der fabrikmäßigen Herstellung sehr zurück; vielfach ist an ihre Stelle Schlauch- und Holzdrahtweberei getreten, letztere besonders in Böhlen.

Eine sehr lohnende Erwerbsquelle für eine ganze Anzahl Ortschaften bildete sonst das Fuhrwesen. Aus den sogenannten Fuhrmannsdörfern, die besonders im Landratamtsbezirk Königsee liegen, fuhren früher sehr viele Geschirre nach Norddeutschland, welche meist Holz dahin fuhren und Getreide, auch Frankenhäuser Salz als Rückfracht brachten. Durch die neuen Verkehrsmittel wurden diese Dörfer um ihr altes Geschäft gebracht; ihre Bewohner kamen besonders dadurch materiell sehr zurück, daß sie auch dann, als der Verdienst schon ein sehr geringer geworden, das Geschäft nicht einstellten und sich eine andere Erwerbsquelle suchten.

Der Bergbau, der früher ziemlich schwunghaft betrieben wurde, ist fast ganz eingegangen. Besonders waren es die Goldplättchen, welche die Schwarza und einige ihrer Nebenbäche führt, die schon früh die Gewinnsucht Vieler erregte. Die bis in dieses Jahrhundert betriebene Goldwäscherei war jedoch ebensowenig ersprießlich wie der Bergbau auf Gold, der besonders bei Goldisthal getrieben wurde. Bergbau auf Silber wurde bei Blankenburg und Breitenbach, auf Kupfer bei Blankenburg, Königsee und Böhlen, auf Kobalt bei Blankenburg und Königsee betrieben. Zahlreiche Schiefer- und Steinbrüche werden noch jetzt ausgebeutet.

Die Natur des Landes und die Art der Beschäftigung übten einen bedeutenden Einfluß auf den Charakter und die geistige Kultur der Bevölkerung aus. Der Bewohner der Ackerbaudörfer ist eifrig auf Erwerb und auf Zusammenhalten des Erworbenen bedacht, er bleibt der ererbten Scholle treu, kommt selten über die Städte der Nachbarschaft hinaus und behält infolgedessen einen beschränkten Gesichtskreis. Anders der Waldbewohner! Mit sorgenloser Leichtlebigkeit giebt er aus, was er eben verdient hat, ohne sich um die anderen Tage zu kümmern. Sonnabend, wo er seinen Wochenlohn bekommt, Sonntag und auch Montag lebt er herrlich und in Freuden, dann aber, wenn der größte Teil des Verdienstes verzehrt ist, zeigt er große Genügsamkeit, Fleiß und Ausdauer bis zum Ende der Woche. Der Waldbewohner ist ungleich lebhafter und intelligenter, aber auch weniger streng in den Sitten als der Ackerbauer; er ist außerordentlich sangeslustig und weiß auch mehr vom Treiben der Welt. Der

letztere Umstand erklärt sich meist daraus, daß in den Industrieorten, besonders da, wo das Laborantengeschäft geblüht hat, viele weitgereiste Leute leben, die ihren Landsleuten größere Neigung zum Neuen und Unternehmungsgeist gebracht haben.

Wie im Charakter der Leute, so zeigt sich auch der Gegensatz zwischen den ackerbautreibenden und industriellen Bewohnern des Schwarzagebietes in ihren Wohnstätten. Die Ackerbaudörfer, die meist in weiteren Thälern oder auf breiten Flächen liegen, haben meist frei gruppierte, nicht dicht Wand an Wand gereihte Häuser, die mehrere Gassen bilden; in den meisten findet sich eine alte Dorflinde, um die bei Festen getanzt wird. Die Walddörfer hingegen sind wegen der Lage der Thäler meist ein- oder zweireihig gebaut. Ganz besonders zeigt sich der Unterschied im Bau der Wohnhäuser. Das meist zweistockige Wohnhaus der Ackerbauer hat häufig zur Seite einen geräumigen, ummauerten Hof, in dem sich die Scheune und die Stallungen befinden. Das Wohnhaus besteht aus Fachwerk und kehrt die Giebelseite der Gasse, die Langseite dem Hofe zu; die Häuser der nördlicheren Dörfer sind mit Ziegeln, die der südlicheren mit Schiefer bedacht; außen sind sie entweder mit Kalk getüncht, oder sie zeigen das rohe Fachwerk; im Schiefergebiete sind die Wände oft mit Schiefer beschlagen. An die Hausflur grenzen die Wohnstube, die Küche und mehrere Kammern; im oberen Stock befindet sich außer Schlaf- und Vorratskammern die „gute Stube", die nur an Festtagen benutzt wird. Von vielfach anderer Beschaffenheit sind die Häuser der Walddörfer. Sie sind meist einstockig, ohne ummauerten Hofraum und ruhen auf einem Schieferuntergrunde, der besonders in engen Thälern, in denen oft Überschwemmung eintritt, so hoch ist, daß man erst auf einer Treppe zur Hausthür gelangt; nach hinten ist es meist an die Thalwand angebaut. Die Wände der älteren Häuser bestehen ganz aus Holz, die der neueren aus Fachwerk mit Lehmfüllung. Das Haus, welches die Langseite der Gasse zukehrt, ist mit Schiefer bedacht. Auf der einen Seite der Hausflur liegt die Wohnstube mit Alkoven und Küche, auf der anderen eine Kammer und der Stall. Vor den Fenstern hängen fast überall Vogelbauer, meist mit Kreuzschnäbeln; vor dem Hause liegt der Düngerhaufen und oft ein Holzstoß. Neben diesen Häuschen, in denen die Arbeiter wohnen, finden sich natürlich auch größere Häuser, die Wohnungen der Wohlhabenderen, der Fabriksherren und Handelsleute, sowie die Gasthäuser. Scheunen finden sich in den Walddörfern, in denen der Ackerbau so sehr Nebensache ist, selten.

Die Bevölkerung und die Siedelungen des Gebietes auf bestimmten Höhenstufen.

Die Reliefformen des Schwarzagebietes, die dem Verkehr mancherlei Hindernisse entgegenstellen, sowie die Bodenbeschaffenheit, welche zum größten Teile Waldungen bedingt, konnten nicht die Entstehung bedeutender Städte veranlassen; dagegen entwickelte sich eine ansehnliche Bevölkerungsdichte in zahlreichen Dörfern. Die Bevölkerungsdichte soll jetzt auf bestimmten Höhenstufen betrachtet und dabei auf die Ursachen der Begründung und Entwickelung der Siedelungen eingegangen werden. Es wurden, soweit es bei der geringen Ausdehnung des Gebietes thunlich war, die betreffenden Abschnitte der Studie von Dr. J. Burgkhardt über das Erzgebirge [1]) zum Muster genommen. Es wird zunächst der Flächeninhalt der einzelnen Höhenschichten zwischen bestimmten Isohypsen und deren absolute, sowie relative Bevölkerung ermittelt und dann die Verteilung der Bevölkerung und der Wohnorte auf die Höhenschichten betrachtet.

Die Grundlage für die Messungen der Höhenschichten bildeten die Aufnahmen des preußischen Großen Generalstabes (Meßtischblätter), die in den Jahren 1855—57 stattfanden. Für das Schwarzagebiet kommen folgende Sektionen (im Maßstabe von 1 : 25000), von Norden nach Süden und Westen nach Osten geordnet, in Betracht: Masserberg, Eisfeld, Stadt Ilm, Königsee, Breitenbach, Steinheid, Stadt Remda, Schwarzburg, Gräfenthal, Spechtsbrunn. Die Höhenangaben auf denselben sind in preußischen Dez.-Fuß (1 preuß. Dez.-Fuß = 0,3766 m), die Isohypsen in Abständen von 25 zu 25 Fuß (= 9,415 m) gezeichnet. Als Grenzlinien für die Höhenschichten wurden die Isohypsen von 200 zu 200 Fuß (= 75,32 m) genommen. Es werden allerdings, besonders da die Bodenform oft langgestreckte Ortschaften bedingt, wiederholt welche durch die Isohypsen zerrissen und auf mehrere Höhenstufen verteilt; trotzdem glaubte ich breitere Schichten nicht wählen zu dürfen, wenn nicht die angestrebte Genauigkeit der Arbeit Einbuße erleiden sollte. Bei den derartig zerrissenen Ortschaften wurde ermittelt, wie viel Köpfe der Gesamtbevölkerung des Ortes auf ein Haus durchschnittlich und wie viel auf die der oberen und der niederen Zone angehörenden Häuser fallen. Bei der Anzahl der Ortschaften in der fünften Reihe der nachstehenden Tabelle wurden die mehreren Schichten angehörigen zu derjenigen gezählt, auf welcher der Hauptteil liegt, und, wenn beide Teile gleich waren, zu der niederen.

Die Höhenstufen wurden mittels eines großen Hansenschen Planimeters von H. Ausfeld in Gotha planimetrisch ausgemessen. Der

1) J. Burgkhardt, Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie. Im 3. Bd. der Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1889.

große Maßstab der Meßtischblätter machte die Ausmessung sehr langwierig, es wurden aber dadurch zuverlässige Ergebnisse erzielt. Die Blätter wurden in je dreißig Vierecke zerlegt, deren Höhenverhältnisse einzeln gemessen wurden. Im ganzen wurden 786 Flächenstücke gemessen; jedes Stück wurde mit dem Planimeter mindestens dreimal umfahren und aus der Summe der gefundenen Planimetereinheiten wurde das Mittel gezogen.

Um die Größe einer Höhenschicht zu ermitteln, mußte zunächst der Faktor festgestellt werden, mit welchem die für eine Höhenschicht gefundenen Planimetereinheiten zu multiplizieren sind, damit die Größe der Schicht in Quadratkilometern hervorgeht. Zu diesem Zwecke wurden mehrere Fünfminutengradtrapeze wiederholt gemessen; als Mittel aus diesen Messungen ergaben sich 17041,5 Planimetereinheiten für ein Fünfminutengradtrapez. Nach der Zonentabelle in Behm, Geographisches Jahrbuch, Band 3, Tafel 4, beträgt der Inhalt eines Viertelgradtrapezes zwischen 50° 30′ und 51° n. Br., unter welcher das Gebiet liegt, 1962,61 qkm, demnach der Inhalt eines Fünfminutengradtrapezes, deren ein Viertelgradtrapez 36 enthält, 54,517 qkm. Der Faktor also, mit dem die für eine Fläche unter dieser Breite ermittelten Planimetereinheiten zu multiplizieren sind, ist $\frac{54{,}517}{17041{,}5} = 0{,}0032$. Die folgende Tabelle enthält die Zusammenstellung der so ermittelten Arealzahlen für die einzelnen Höhenschichten des Schwarzagebietes in Quadratkilometern und in Prozenten.

	1	2	3	4	5	6
Höhenschicht	400 bis 600′ 150,6 bis 225,9 m	600 bis 800′ 225,9 bis 301,3 m	800 bis 1000′ 301,3 bis 376,6 m	1000 bis 1200′ 376,6 bis 451,9 m	1200 bis 1400′ 451,9 bis 527,2 m	1400 bis 1600′ 527,2 bis 602,6 m
Größe in qkm	3,267	21,139	44,733	71,098	71,962	84,131
Größe in Prozenten	0,65	4,21	8,90	14,14	14,31	16,73

	7	8	9	10	
Höhenschicht	1600 bis 1800′ 602,6 bis 677,9 m	1800 bis 2000′ 677,9 bis 753,2 m	2000 bis 2200′ 753,2 bis 828,5 m	2200 bis 2400′ 828,5 bis 903,8 m	Summa
Größe in qkm	91,510	80,515	31,610	2,742	502,707
Größe in Prozenten	18,20	16,02	6,29	0,55	100

Die Verteilung der Bevölkerung auf dieses Gebiet von 502,707 qkm veranschaulicht nachstehende Tabelle, bei welcher das Ergebnis der Volkszählung von 1885 zu Grunde gelegt worden ist.

Höhenschicht	Zahl der Bewohner	Zahl der Bewohner in Prozenten	Bewohner auf 1 qkm	Zahl der Ortschaften	1 Wohnplatz kommt auf — qkm
400—600′	1997	4,29	611,6	2	1,638
600—800′	2948	6,33	139,4	7	7,019
800—1000′	6183	13,27	138,2	18	2,245
1000—1200′	6176	13,26	86,8	16	4,444
1200—1400′	2433	5,22	33,8	8	8,995
1400—1600′	9752	20,93	115,9	20	4,206
1600—1800′	12281	26,36	134,5	18	5,043
1800—2000′	2391	5,13	29,6	5	16,103
2000—2200′	2408	5,17	75,9	3	10,537
2200—2400′	18	0,04	6,5	—	—
Summa	46587	100		97	

Das Schwarzagebiet umfaßt also 46587 Bewohner, es kommen mithin 92,6 auf 1 qkm. Diese verteilen sich auf 97 Wohnplätze, es kommen also durchschnittlich 480 Bewohner auf einen Ort, und ein Ort kommt durchschnittlich auf 5,182 qkm.

Die nur wenig mehr als 3 qkm fassende Fläche der ersten Schicht nimmt die Sohle des unteren Schwarzathals vom Übertritt aus der Schieferformation in die des Buntsandsteins ein, und zwar breitet sie sich hauptsächlich auf dem rechten Ufer aus, da das linke von steilen Sandsteinfelsen gebildet wird. Die hohe Ziffer für die Bevölkerungsdichte, 611,6, wird hervorgerufen durch das kleine Areal und die verhältnismäßig großen Ortschaften, welche die Schicht enthält. Ihr gehören der Marktflecken Schwarza, nahe der Mündung der Schwarza in die Saale, und die untere Hälfte der Stadt Blankenburg an der Rinnemündung zu. Schwarza wird bereits im Jahre 1074 in einer Urkunde des Erzbischofs Anno II. von Köln erwähnt[1]); es wurde zum Unterschiede von dem weiter flußaufwärts gelegenen, im 16. Jahrhundert eingegangenen Dorfe Oberschwarza „Niederschwarza" genannt. Die Lage von Schwarza wird bedingt durch die Kreuzung zweier Land- und zweier Wasserwege. Hier trifft die Straße, welche durch das Schwarza- und das Rinnethal führt, auf diejenige, welche sich durch das Saalthal zieht und hier bei Schwarza den Fluß überbrückt; die Erzeugnisse des Waldes wurden zunächst hierher gebracht und von hier weiter versandt. Vor allem wurde Schwarza ein Hauptstapelplatz für Floßholz, welches noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts durch Flößer die Schwarza hinabbefördert wurde.

1) Schultes, Directorium Diplomaticum oder chronologisch geordnete Auszüge von sämtlichen über die Geschichte Obersachsens vorhandenen Urkunden. Altenburg und Rudolstadt 1821—24. Bd. I. S. 189—190.

Die Flößerei auf der Schwarza ist alt; sie wird zuerst in dem Stiftungsbriefe des Nonnenklosters zu Saalfeld vom Jahre 1267 erwähnt. In einer anderen Urkunde aus dem Jahre 1300 heißt es: „Tradidimus decimam de omnibus lignis, quae ducuntur in aqua, quae dicitur Swartza et in perpetuum deducentur, quae valet annuatim quatuor marcas“ etc.[1]). Jetzt wird der beschwerlichen Flößerei der Wagentransport vorgezogen. Nicht unwichtig für die Entwickelung des Ortes wurde der Bau der Saalbahn; sämtliche zur Weiterbeförderung bestimmte Transporte, welche aus dem Schwarza- und dem Rinnethale kamen, wurden in Schwarza verladen; seit einigen Jahren, nach dem Bau einer Zweigbahn nach Blankenburg, findet die Verladung meist in letzterer Stadt statt. Schwarza ist vornehmlich Ackerbauort; besonders wird viel Gemüse gebaut und nach den Märkten des Thüringerwaldes und des Vogtlandes gefahren. Die Felder haben zum Teil Sandstein als Untergrund, zum Teil bestehen sie aus Alluvium. Eine Anzahl Arbeiter beschäftigt eine neuerbaute Zellstofffabrik. Die Einwohnerzahl hat sich in den letzten 70 Jahren fast verdoppelt; sie betrug 1815: 565, 1885: 937. — Blankenburg, 1071 bereits als zum Orlagau gehörig erwähnt[2]), liegt größtenteils am linken Rinne-Ufer, wenig oberhalb der Mündung der Rinne in die Schwarza. Von Einfluß auf die Gründung der Stadt waren drei Momente: die Gesteinsgrenze, die Thalverbindung und die feste Lage. Schiefer, Zechstein, Buntsandstein und Muschelkalk stoßen bei Blankenburg aneinander und geben der Landschaft ein sehr mannigfaltiges Gepräge. „Dörfer und Städte liegen häufig an Gesteinsgrenzen, überhaupt aber an solchen Stellen, wo die Einförmigkeit der Zusammensetzung oder Lagerung durch irgend einen Umstand unterbrochen ist, sei es das Auftreten eines neuen Gesteins, die Störung der ursprünglichen Lagerung etc., teils wohl wegen günstiger Bodenform (z. B. Thalweiterung), teils wegen der benachbarten größeren Mannigfaltigkeit“ [3]). Hier wirkt das Angrenzen des Sandsteins an den Schiefer besonders auf die Thalbildung; beim Übertritt der Schwarza vom Schiefergebirge in das Buntsandsteingebiet erweitert sich das Thal, wie schon oben erwähnt, ganz bedeutend; die Thalsohle bietet guten Boden für Getreide-, Kartoffel- und Gemüsebau, so daß die meisten Bürger neben ihrem Gewerbe noch Ackerbau treiben; an den Bergterrassen, an denen früher viel Wein gebaut wurde, wird nicht unbedeutende Obstbaumzucht betrieben, da dort der Feldbau zu mühselig und wenig fruchtbringend ist. Die Bodenschätze, die der Zechstein barg, veranlaßten schon im 14. Jahrhundert Bergbau auf Silber, Kobalt und Kupfer, der bis ins 18. Jahrhundert betrieben wurde und ziemlich erträglich war. Für die Entwickelung der Stadt ist von großer Wichtig-

1) Hesse, Taschenbuch der Geschichte und Topographie Thüringens, Rudolstadt 1819, 1. Bd. Anmerkung 187, S. XLI.

2) Schultes, Coburgische Landesgeschichte des Mittelalters, Coburg 1814, Bd. II, S. 12—13.

3) Cotta, Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen, Leipzig 1858, II. Bd., S. 62.

keit die durch das Zusammentreffen der vier Gesteine hervorgerufene landschaftliche Schönheit ihrer Umgebung, welche sie nicht nur zu einem kleinen Bade- und Kurorte gemacht, sondern auch die Vermehrung der Bewohner durch Zuzug von außen veranlaßt hat. Maßgebend für die Anlage der Stadt an dieser Stelle war ferner die Verbindung des Rinnethals mit dem Schwarzathale; Blankenburg mußte naturgemäß durch seine Lage am Zusammentreffen zweier natürlicher Verkehrswege ein kleiner Verkehrsmittelpunkt werden. Auch wurde die Wasserkraft der Flüsse benutzt in Mühlen und Fabriken, z. B. Papierfabriken, die man gerade an der Austrittsstelle eines Flusses aus dem Gebirge häufig findet. Schließlich war die jetzt wüste Burg Greifenstein, die auf einem Muschelkalkkegel über der Stadt thront, für die Ansiedelung an dieser Stelle mit bestimmend. Sie wird zuerst urkundlich erwähnt 1137 unter dem Namen Greifenstein, später Blankenburg[1]). Die Bewohnerzahl, die 1815 1031 betrug, hat sich bis 1885 (2120 Einwohner) mehr als verdoppelt.

Zur zweiten Höhenstufe, welche 21,139 qkm oder 4,21 % des ganzen Areals einnimmt, liefert den größten Beitrag das Rinnethal, in welchem sich die Schicht bis ziemlich nach Unterköditz erstreckt, und das Zechstein- und Buntsandsteingebiet am rechten Ufer der unteren Schwarza von der Grenze der vorhergehenden Schicht bis zum Beginn der Schieferformation. Ein langer, schmaler Streifen zieht im Schwarzathale hinauf von Blankenburg bis unterhalb Sitzendorf. Die Schicht wird bewohnt von 2948 Seelen, d. h. 6,33 % der Gesamtbevölkerung. Die Ortschaften, welche sie bewohnen, sind mit alleiniger Ausnahme Schwarzburgs, ausschließlich Ackerbaudörfer, von denen eins, Unterwirbach, am Wirbach, dem letzten rechten Zufluß der Schwarza, liegt, während alle übrigen Siedelungen des Rinnethals sind. Die Dichte 139,4 auf 1 qkm wird dadurch hervorgerufen, daß die obere Hälfte Blankenburgs zu dieser Schicht gehört; ohne diese betrüge sie nur 89. Unterwirbach, 1375 als Niedern Wirbach[2]) erwähnt, liegt in einer Erweiterung des bis dahin engen Wirbachgrundes und wie Blankenburg auf der Gesteinsgrenze: die südliche Hälfte liegt auf Schiefer, die nördliche auf Zechstein; die Ortsflur hat außerdem Sandsteinboden. Der Boden ist zum größeren Teile sehr ergiebig, besonders der Garten- und Wiesenboden. Begünstigt durch das milde Klima, wird viel Gemüse und Obst gebaut, womit, ebenso wie mit Sämereien und Waldbeeren, ansehnlicher Handel getrieben wird. Die Siedelungen des Rinnethals, von denen keine der zweiten Höhestufe über 200 Bewohner zählt, sind sämtlich bedingt durch den Fluß; sie gehören als früher sorbische Siedelungen zu den ältesten des Gebietes. Watzdorf, 1137 urkundlich erwähnt[3]), trieb neben dem Ackerbau früher Bergbau im Zechstein (Silberberg); jetzt

1) Sigismund, B., Landeskunde des Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt, Rudolstadt 1862, II, S. 49.

2) Schultes, Directorium, I, p. 247.

3) Sigismund, a. a. O., S. 49.

wird noch Schwerspat gegraben, ebenso im benachbarten Leutnitz, an der Mündung des Tellbaches. Flußaufwärts folgen Quittelsdorf, in derselben Urkunde von 1137 erwähnt, Unter- und Oberrottenbach, letzteres an der Mündung des Rottenbaches. Rottenbach wird 1072 als Besitzung des Klosters Saalfeld im Orlagau erwähnt[1]). Schwarzburg ist eine Burgsiedelung, die jedenfalls schon früh aus den Hütten von Dienstleuten und Taglöhnern, die zur gräflichen Burg und den Vorwerken gehörten, angelegt wurde; es gehörte zum Orlagau und wird 1072 in der oben angeführten Urkunde vom Erzbischof Anno II. von Köln erwähnt. Die Burg ist jedenfalls im frühen Mittelalter gegen die Sorben erbaut worden, um deren weiteres Vordringen im Schwarzathal zu verhindern; der schroff abfallende Schloßberg, der vorgebirgähnlich in das Thal einspringt und es fast ganz verschließt, war hierzu sehr geeignet. Das Dorf, welches am Abhange des Schloßberges und an beiden Ufern der Schwarza liegt, hat sich in diesem Jahrhundert, besonders infolge des starken Fremdenverkehrs, den die romantische Lage Schwarzburgs veranlaßt, bedeutend gehoben. Die Bewohnerzahl betrug 1815: 315, 1834: 493, 1849: 595, 1885: 693. Früher bestand hier ein Eisenhammer, der 1848 einging; im früheren Hammergebäude befindet sich jetzt eine Schwarzfarbenfabrik; die meisten Bewohner des Dorfes sind Fabrik- und Holzarbeiter.

Die dritte angrenzende Schicht zwischen 800 und 1000 Fuß (301,3 bis 376,6 m) Meereshöhe umfaßt 44,733 qkm, d. h. 8,90 % der Gesamtfläche; sie breitet sich vornehmlich im Rinnegebiet aus und begleitet als schmaler Streifen die Gehänge des Schwarzathals bis oberhalb Schwarzburg; von hier an fällt auch die Thalsohle bis oberhalb Blumenau, sowie das untere Sorbitz- und untere Lichtethal in den Bereich dieser Schicht. Sie ist fast ebenso dicht bevölkert wie die vorhergehende; sie wird bewohnt von 6183 Menschen, d. h. 13,27 % der gesamten Bevölkerung, so daß auf 1 qkm 138 Köpfe kommen. Die Ortschaften liegen hier am dichtesten; die Schicht enthält 18 Ortschaften, es kommt also ein Ort auf 2,245 qkm. Die verhältnismäßig dichte Bevölkerung ist in erster Linie der Stadt Königsee zu verdanken, welche zum größeren Teile auf dieser Schicht liegt und mehr als ein Drittel der Bewohner derselben enthält. Ferner aber erklärt sich dieselbe, ebenso wie die verhältnismäßig große Zahl der Ortschaften daraus, daß das Gebiet hauptsächlich aus den breiten und fruchtbaren Thälern der Rinne und ihrer Zuflüsse, die wohl geeignet sind, eine größere Anzahl menschlicher Ansiedelungen zu tragen, und aus der Sohle des mittleren Schwarzathals besteht, wo sich schon eine ziemlich ausgedehnte gewerbliche Thätigkeit entwickelt hat.

Die größte Siedelung dieser Höhenstufe und des Schwarzagebietes überhaupt ist die Stadt Königsee am rechten Ufer der Rinne; sie liegt zur einen Hälfte auf Zechstein, zur andern auf Buntsandstein. Seine Entwickelung, sowie seinen Namen verdankt Königsee

1) Schultes, Directorium, I, S. 189—190.

vielleicht dem Umstande, daß es im Mittelalter Sitz eines Königsgerichtes war, wo die Grafen von Schwarzburg im Namen des Königs Blutgericht hegten; es wird schon 1287 als Stadt erwähnt[1]). Die Namen der umliegenden Ortschaften (Köditz, Garsitz, Pennewitz) beweisen, daß auch hier Sorben gesessen haben. In Königsee entwickelten sich schon frühe ansehnliche Gewerbe, die besonders begünstigt wurden durch die ihnen verliehenen Privilegien. Schon 1442 bestimmt Graf Günther XXXII. von Schwarzburg, „daß vierzehn Jahre lang niemand seiner Unterthanen auf den Kauff weder Brauen, Mälzen oder auch einigen Trank, es wäre Wein oder Bier, in keinem Dorffe schenken noch verzapfen sollte, sie hohlten es denn aus Königsee. Desgleichen sollte auch niemand in einigem Dorff auf den Kauff backen noch Fleisch verhauen, denn allein zu Breitenbach, da soviel Becker und Fleischhauer seyn und verbleiben sollten, als zu der Zeit wären, doch sollten sie forthin ihr Brot und Fleisch in andere Dörfer zu vertragen und allda zu verkaufen, gänzlich einstellen. Sichelschmiede sollten abgeschafft sein, Hammerschmiede sollten ihr Eisen nur dem Rathe in Königsee zu verkauffen anbieten“[2]). Dieses Privilegium wurde später wieder erneuert. Heute wird ganz besonders Gerberei und Schuhmacherei schwunghaft betrieben; ein Teil der Bewohner findet Beschäftigung in einer bedeutenden Kunstfärberei, einer Bleiweißfabrik und mehreren Brauereien; die meisten Bürger des Städtchens treiben als Nebengeschäft Ackerbau. — Die Dörfer des Rinnegebietes entstanden fast ausschließlich als Ackerbaudörfer an fließenden Gewässern oder doch wenigstens an den Quellen derselben. An der Rinne selbst liegen die beiden Dörfer Ober- und Unterköditz, deren Bewohner teils Ackerbau treiben, teils in der Porzellanfabrik zu Oberköditz und in der Thonwarenfabrik zu Unterköditz Beschäftigung finden; urkundlich erwähnt wird eins der beiden Dörfer Köditz 1370 im Teilungsvertrag der Grafen Johann und Günther von Schwarzburg[3]). Im Gebiet der linken Rinnezuflüsse liegen zunächst am Fuße der kahlen und schroffen Wand des aus Muschelkalk bestehenden Steigers westlich von Blankenburg die beiden Dörfer Kleingölitz und Großgölitz, beide am Ursprung kleiner Thäler, deren Bäche sich in Wiesengründen der Rinne zuschlängeln. Der Boden besteht meist aus Muschelkalkgeröll und ist deshalb nicht sehr ertragreich. Neben dem Ackerbau wird viel Obst-, besonders Walnußbau getrieben, der durch das milde Klima begünstigt wird; dieses wird bedingt durch die schroffen Wände des Steigers und des Kesselberges, welche nördliche Winde abhalten. Steinbrüche in dem angrenzenden Buntsandstein beschäftigen manche Bewohner. Westlich davon, bedingt durch die Vereinigung von vier Thälern, liegt Thälendorf, und an der Quelle eines

1) Sigismund, a. a. O. II, S. 114.

2) Jovius, Chronicon Schwarzburgense, in Schoettgen und Kreysig, Diplomataria et scriptores historiae germanicae etc. I, S. 266.

3) Ebenda S. 246.

Baches, der sich mit dem am Dorfe vorbeifließenden Griesbache vereinigt, Solsdorf, dessen Häuser wegen Überschwemmungsgefahr auf Grundmauern erbaut sind und sich um einen Hügel gruppieren, auf dem Kirche und Schule stehen. Der Boden dieser beiden Dörfer besteht aus Kalk und Sandstein; die besten Felder liegen in den Thälern, diejenigen, welche an den Bergabhängen liegen, sind häufig Abschwemmungen ausgesetzt. An den Wänden der Muschelkalkberge wurde früher Weinbau getrieben. Im Thale des Rottenbachs liegen die beiden Dörfer Paulinzelle und Milbitz. Das erstere ist eine Klostersiedelung. Das Kloster wurde 1105 von Pauline, einer Tochter Morichos, Truchseß Heinrichs des Vierten mitten im Walde gegründet; vielleicht wollte sie für die Ausbreitung des Christentums unter den umwohnenden Sorben wirken. Von der im romanischen Stil erbauten Klosterkirche stehen noch die gut erhaltenen Umfassungsmauern. Paulinzelle ist ein kleines Dorf, dessen Flur aus einer kleinen Rodung mitten im Nadelwalde besteht; die ärmeren Einwohner nähren sich als Arbeiter in dem ausgedehnten Forste, sowie als Fremdenführer. Milbitz, unterhalb Paulinzelle, in einem an Wiesen reichen Grunde, 1230 urkundlich erwähnt[1]), treibt neben Ackerbau viel Obstbau; ein Teil der Bewohner arbeitet in den Forsten von Paulinzelle. Auf dem rechten Rinneufer gehören drei Ackerbaudörfer zur dritten Höhenstufe: Fröbitz, 1375 erwähnt[2]), am Ursprung eines Thales, das bei Quittelsdorf ins Rinnethal mündet, mit gutem, thonigen Boden auf Zechstein; Allendorf, 1230 beurkundet[1]), ein stattliches Dorf an einem Nebenbache der Rinne und an der belebten Straße von Königsee nach Schwarzburg, mit Zechsteinuntergrund, in dem früher Erzgruben waren; Lichta, im Thale des Lichtebaches, in dem schon erwähnten Teilungsvertrag der Grafen von Schwarzburg 1370 beurkundet[3]), mit etwas Olitätenhandel neben dem Ackerbau. Die Dörfer des Schwarzathals liegen fast sämtlich da, wo ein Nebenbach mündet, der zur Erweiterung des engen Thales beigetragen hat. So erklärt sich die Lage von Sitzendorf, welches da liegt, wo von rechts die Sorbitz, von links ein bei Unterhain entspringender Bach in die Schwarza mündet. Der hierdurch entstandene weite Thalkessel ermöglicht noch etwas ergiebigen Ackerbau, doch finden die meisten Bewohner Beschäftigung in der schwunghaft betriebenen Porzellanfabrik und in der Bleiweißfabrik. Auch Sitzendorf wird 1370[3]) erwähnt. Der im Sorbitzgrunde gelegene frühere Eisenhammer Bockschmiede, der 1493 schon bestand[4]), ist eingegangen; an seiner Stelle stehen jetzt Mühlen; auch in dem oberhalb Sitzendorf gelegenen Blechhammer ist an Stelle des Hammers eine Mahl- und Schneidemühle, sowie eine bedeutende Brauerei getreten. Oberhalb Sitzendorf mündet die Lichte, die fast ebenso wasserreich

1) Jovius, a. a. O. I. S. 168.
2) Ebd. S. 247.
3) Ebd. S. 245.
4) Ebd. S. 291.

ist als die Schwarza selbst. Unweit der Mündung, da wo der Weißbach einfällt, liegt im erweiterten Lichtethale Unterweißbach, das möglicherweise seine Entstehung einem Hammerwerke verdankt, welches im 15. Jahrhundert noch hier bestand. Hauptbeschäftigung der Bewohner ist Arbeit in der Porzellanfabrik und in dem Schieferbruche, in dem gegen hundert Arbeiter — darunter viele aus umliegenden Ortschaften, die während der Woche auf dem Bruche wohnen und nur Sonnabend und Sonntag heimgehen — jährlich ungefähr 30000 Centner Dachschiefer bearbeiten. Das weiter aufwärts im engen Lichtegrunde an der Mündung des Quelitzbaches gelegene kleine Dorf Quelitz ist aus den Hütten von Arbeitern entstanden, die sich um das frühere Hammerwerk ansiedelten, an dessen Stelle jetzt eine Schneidemühle steht; die Bewohner sind Fabrik- und Holzarbeiter. Die drei Ortschaften des Schwarzathals, welche noch zu dieser Schicht gehören, verdanken ihre Entstehung industriellen Unternehmungen. Obstfelderschmiede entstand um ein Hammerwerk, das 1530 ein von Obstfelder in einer freundlichen, mit Wiesen bedeckten Weitung des Schwarzathals anlegte, das aber 1840 einging; einige der Bewohner sind Ackerbauer, die meisten Fabrikarbeiter. Glasbach, an der Mündung des gleichnamigen linken Nebenbaches der Schwarza, ist, wie der Name sagt, aus einer Glashütte entstanden, zu der noch ein Hammerwerk kam; beide bestehen nicht mehr. Hingegen beschäftigt jetzt viele Bewohner eine bedeutende Holzwarenfabrik, in welcher die bisher benutzte Wasserkraft bald durch Dampfmaschinen ersetzt werden wird. Der bei Glasbach zu Tage tretende Granit wird weithin zum Straßenbau verwendet. Oberhalb Glasbach, im engen Thale, liegt der einzeilige Ort Blumenau, dessen Häuser dicht am steilen Berghang stehen; jedenfalls gab ein Hammerwerk, das bis gegen 1600 hier bestand, dem Orte seinen Ursprung. Zur Anlage an dieser Stelle hat das im Thale des Mellenbach, Blumenau gegenüber liegende große Dorf Mellenbach veranlaßt; die Lage an dieser so engen Stelle des Thales wäre sonst um so weniger erklärlich, als nur eine kurze Strecke oberhalb des Dorfes, da wo das Chausseehaus Zirkel liegt, das Thal sich beträchtlich erweitert.

Auch die vierte Höhenstufe breitet sich zum größten Teile im Gebiete der Rinne aus; im Schwarzagebiet im engeren Sinne bildet sie breitere Flächen nur auf der Höhe des linken Uferjochs der Schwarza; die Sohle des Schwarzathals nimmt sie ein von der Grenze der vorigen Schicht bis unterhalb Ölze und umfaßt noch einen Teil der Thäler der Sorbitz und der Lichte. Sie hat einen Flächeninhalt von 71,098 qkm, d. h. 14,14% der Gesamtfläche; hierauf fallen 6176, also 13,26% der Bewohner, die in 16 Ortschaften wohnen, so daß 86,8 Bewohner auf 1 qkm und 1 Ort auf 4,444 qkm kommen. Daß diese Stufe eine geringere Dichte hat als die vorigen, liegt zunächst daran, daß sie, abgesehen von einem kleinen Teil der Einwohner Königsees, nur ländliche Bevölkerung enthält, ferner, daß ein Teil derselben aus Muschelkalkbergen besteht, die schon wegen ihrer Wasserarmut eine dichte Bevölkerung nicht zulassen, ein anderer

aber die schroffen Gehänge des Schwarzathals bildet. Im Muschelkalkgebiete enthält diese Schicht ein einziges Dorf, Hengelbach, ein Ackerbaudorf, das in einem vom Hengelbach durchflossenen Thalkessel entstand; 1224 kommt der Ort in den Besitz des Klosters Paulinzelle[1]). Weiter thalabwärts lag das Dorf Niederhengelbach, das 1422 noch erwähnt wird[2]), jetzt aber Wustung ist. Der übrige, nördlich der Rinne gelegene Teil dieser Schicht enthält trotz seiner großen Ausdehnung nur zwei Orte, die Ackerbaudörfer Storchsdorf und Horba, den größten Teil nehmen die Kiefernwaldungen des Paulinzeller Forstes ein. Beide Dörfer liegen hoch auf schmalen Sandsteinrücken; sie leiden oft an Wassermangel. An kleinen Zuflüssen und Quellflüssen der Rinne liegen fünf Ackerbaudörfer dieser Stufe, die sich um Königsee herum gruppieren. Aschau, 1370 erwähnt[3]), auf Zechsteinboden, an einem Bache, der, mit dem Allendorfer vereinigt, der Rinne zufließt; westlich davon die Wustung Tanndorf, die in derselben Urkunde noch als Ort erwähnt wird. An beiden Ufern eines in den Lichtebach fließenden kleinen Rinnsals liegt Unterschöbling, ebenfalls 1370 beurkundet, wo neben Ackerbau noch etwas Olitätenhandel getrieben wird. Westlich davon, am Hauptquellbache der Rinne liegt Garsitz, eine alte sorbische Siedelung, zu deren Anlage nicht allein das fließende Wasser Anlaß gab, sondern auch der Windschutz, den das Gebörne, ein Ausläufer des Langen Berges, gerade dieser Stelle verleiht. Auf der nordöstlichen Abflachung des Langen Berges liegen die beiden Ackerbaudörfer Dörnfeld, 1120 urkundlich erwähnt[4]), und Pennewitz, in denen früher bedeutendes Fuhrwesen getrieben wurde. Die vier letzterwähnten Dörfer sind auf Gesteinsgrenzen entstanden: Unterschöbling und Garsitz auf der Grenze zwischen Schiefer und Zechstein, Dörnfeld und Pennewitz auf der Grenze zwischen Zechstein und Buntsandstein. Weiter entfernt, und zwar östlich von Königsee, im Ursprung eines Thales, das nach dem Allendorfer Thale führt, liegt der Ackerbauort Bechstedt.

Auf der Hochfläche zwischen der Schwarza und Rinne, am Anfang eines kurzen Seitenthälchens der Schwarza liegt, ziemlich geschützt, der Ackerbauort Cordobang, auf der Grenze zwischen Schiefer und Zechstein. Der Name, welcher von „Kurte“ = Burggebiet und „Bank“ = Richterstuhl (engl. court-bench) abzuleiten ist, deutet vielleicht darauf hin, daß früher hier ein Gerichtsplatz war[5]). — Im Sorbitzthale, an beiden Ufern der weißen Sorbitz, liegt das Dorf Döschnitz im Gebiete der silurischen Schiefer. Aus den Kalklagern derselben wurde früher in drei Brüchen ein grauer oder schwarzer, mit gelben Ockerknoten und weißen Kalkspatadern durchsetzter Stein gebrochen, der wegen seiner Buntheit als „Marmor“ in der

1) Schultes, Directorium, II, S. 595.
2) Jovius, a. a. O. S. 468.
3) Ebd. S. 245.
4) Schultes, Directorium, I, S. 255—256.
5) Sigismund, a. a. O. II, S. 62.

Döschnitzer Schleiferei verarbeitet wurde, die indes seit mehreren Jahren eingegangen ist. In dem Untersilur bei Döschnitz ist ein Griffelschieferbruch im Betriebe, in welchem gegenwärtig 12 bis 15 Arbeiter beschäftigt sind, während früher, bei besserem Verdienste, bis zu 50 Arbeiter dort thätig waren. Bei der beschränkten Ausdehnung der Anwendung der Griffel ist ein Aufschwung dieser Industrie kaum zu erwarten. In Döschnitz werden dem Arbeiter für die Herstellung von 1000 Rohgriffeln 40 bis 50 Pfennig bezahlt; dafür muß er den Schiefer brechen, ihn in Platten von der Dicke eines Schieferstiftes sägen und mittels des Spalthammers die Rohstifte abspalten; dabei hat er für Instrumente, Sprengpulver u. s. w. selbst zu sorgen; und doch erzählte mir ein Arbeiter, daß er so im vorigen Sommer, allerdings bei angestrengtester Arbeit vom frühesten Morgen bis zum späten Abend in vier Tagen 28000 Stück hergestellt habe. Das Runden der Griffel, das meist von Frauen besorgt wird, geschieht dadurch, daß der vierkantige Griffel auf ein scharfkantiges Eisen mit runder Öffnung aufgesetzt und durch einen Druck hindurchgetrieben wird; für das Runden von 1000 Griffeln werden 10 Pfennig bezahlt. In Döschnitz wurde früher starker Medizinhandel getrieben, jetzt ist die Hauptbeschäftigung der Bewohner Ackerbau. Rohrbach, 1370 erwähnt, im engen Thale des Rohrbachs, hat meist Ackerbauer und Fabrikarbeiter, daneben einige Olitätenhändler als Bewohner. Im engen Lichtegrunde, da wo das Schlagethal mündet, liegt das Dorf Leibis, welches seinen Ursprung einer erst vor zwei Jahrzehnten eingegangenen Eisenhütte verdankt; jetzt beschäftigen sich die Bewohner zum Teil in den in der Nähe befindlichen Griffelbrüchen, zum Teil in den Fabriken in Geiersthal. Im Schwarzathale, an der Mündung des Breitenbaches liegt das kleine Dorf Schwarzmühle, dessen Häuser zum größten Teil wegen der häufigen Überschwemmungen an den Abhang des Steinberges gebaut sind; der Ort ist entstanden um die noch bestehende, vor 1587 errichtete Schneidemühle, die ihm den Namen gegeben hat. Flußaufwärts, da wo die Katze von rechts, der Amselbach von links in die Schwarza münden, liegt der Fabrikort Katzhütte, zum Teil an der Schwarza, zum Teil im erweiterten Ende des Katzethales, von hohen, mit Nadelwald bedeckten Bergen umschlossen, deren steile Gehänge bis an den Waldsaum mit schmalen, lehnauf gerichteten Äckern bedeckt sind. Katzhütte entstand aus einer Saigerhütte, die 1566 hier angelegt wurde, die jedoch wenig abwarf und bald einging; 1591 wurde ein Eisenhammer angelegt, der fortan die Lebensbedingung für den Ort blieb, bis 1861 die Arbeit zum größten Teil auf demselben eingestellt wurde; nur die Eisengießerei und die Maschinenbauanstalt blieben übrig, wo jetzt 60 bis 70 Arbeiter beschäftigt werden. Zum Glück für den Ort wurde 1864 an Stelle des früheren unteren Hüttenwerkes eine Porzellanfabrik gegründet, welche einen so gewaltigen Aufschwung genommen hat, daß die meisten Bewohner Katzhüttes durch sie ihren Lebensunterhalt finden. Über 300 Personen arbeiten in der Fabrik, und gegen 600 Familien werden außerhalb derselben beschäftigt, sowohl in Katz-

hütte selbst als auch in den umliegenden Dörfern. Außerdem beschäftigt der große Forst noch eine Anzahl Arbeiter; ein wenig Ackerbau wird als Nebenbeschäftigung unter großen Beschwerden an den steilen Berghängen getrieben. Die folgenden Zahlen zeigen, wie der Ort sich entwickelt hat, wie der Niedergang des Hüttenwerkes und das Emporblühen der Porzellanfabrik auf sein Wachstum eingewirkt haben. Katzhütte hatte 1756: 533 Einwohner[1]), 1794: 701[1]), 1815: 835, 1834: 1047, 1849: 1222, 1852, nachdem gegen 100 ausgewandert waren: 1121[1]), 1858: 1095, 1875: 1282, 1885: 1383 Einwohner.

Auffallend dünn bevölkert ist die fünfte Höhenschicht, welche von der 1200- und der 1400-Fuß-Isohypse begrenzt wird. Die Schicht, welche mit 71,962 qkm (14,31 % des Gesamtareals) die vorige noch an Größe um ein wenig übertrifft, enthält nur ungefähr $^2/_5$ der Bewohner derselben, nämlich 2433, d. i. 5,22 % der Bevölkerung des ganzen Gebietes, so daß die Dichte nur 33,8 auf 1 qkm beträgt. Die Bevölkerung bewohnt 8 Ortschaften, es kommt also ein Ort auf 8,995 qkm. Die für die geringere Dichte der vorhergehenden Schicht angeführten Gründe gelten für diese in noch viel höherem Maße. Der nördlichste Theil des Schwarzagebietes, welcher vollständig der 5. Höhenstufe angehört, besteht fast ganz aus Muschelkalk, der die atmosphärischen Niederschläge gleich in die Tiefe sinken läßt; die dadurch bedingte Quellenarmut macht die Anlage zahlreicher Ortschaften unmöglich. Dann aber dehnt sich diese Schicht noch mehr als die vorhergehende an den steilen, dicht bewaldeten Ufern der Schwarza und ihrer Nebenbäche aus, die auch wenig für Ansiedelungen günstigen Boden haben. Das Muschelkalkgebiet dieser Schicht enthält auch nur ein Dorf, das kleine Gösselborn, an der südlichen Abdachung des Haselberges, dessen schon 1072 urkundlich gedacht wird[2]). Die Lage des Dorfes an dem Berghange ist wohl so zu erklären, daß die Ansiedler, um den besseren Boden, der im Süden von einem nach Paulinzelle fließenden Bache bewässert wird, zu Feld- und Wiesenbau verwenden zu können, ihre Häuser auf den minder guten Boden bauten. Die nicht im Thale der Schwarza selbst liegenden Dörfer dieser Höhenschicht sind vier Dörfer auf den Höhen der Schwarza-Ufer, deren Lage durch sanfte Thalanfänge bedingt ist; diese bieten den Ortschaften Schutz gegen das rauhe Klima der Höhen, und die kleinen Bäche, die in ihnen entstehen, liefern den Bewohnern Wasser und bewässern ertragreiche Wiesen; die Hauptbeschäftigung der Bewohner dieser vier Dörfer ist Ackerbau. In Böhlscheiben, einem zweizeiligen, von vielen Obstbäumen umgebenen Orte, welcher auf der Höhe des linken Uferjoches der Schwarza, etwa eine Stunde südlich von Blankenburg, am Anfang eines Thälchens liegt, dessen Bach in die Schwarza rinnt, findet ein Teil der Bewohner noch Beschäftigung in den Schieferbrüchen an der linken

1) Sigismund, a. a. O. II, S. 178.
2) Schultes, Directorium, I, S. 189—90.

Wand des Schwarzathals; in Oberwirbach, welches steil am Ursprung eines Seitengrundes des Wirbachthales erbaut ist, und in Dittersdorf, am Anfange des Werrabaches, werden nebenbei Besen und Wurzelkörbe verfertigt, während aus Mankenbach, welches in dem geschützten Thale liegt, in dem sich unterhalb des Dorfes der Mankenbach entwickelt, der oberhalb Sitzendorf in die Schwarza fließt, ein Teil der Bewohner Arbeit in den Fabriken in Sitzendorf und im Schieferbruche bei Unterweißbach findet. Im Schwarzathale selbst liegen die Dörfer Ölze, Oberhammer und Goldisthal. Die beiden ersteren sind entstanden um Hammerwerke und Schmelzöfen, letzteres um ein Bergwerk, und zwar alle drei an der Mündung kleiner Nebenbäche der Schwarza. Das schwarzburg-sondershäusische Ölze besteht aus mehreren Ortsteilen, die sich, jeder mit einem besonderen Namen, in einer Ausdehnung von einer Stunde am linken Schwarza-Ufer hinziehen, während auf dem rechten Ufer, Ölze gegenüber, das schwarzburg-rudolstädtische Dorf Oberhammer liegt. An Stelle der eingegangenen Eisenhämmer sind jetzt eine Hohlglashütte, eine Bleiweißfabrik, Farbenfabrik, Porzellanmalereien und zahlreiche Mühlen getreten, in denen die Mehrzahl der Bewohner beschäftigt wird; daneben finden sich noch Kastenmacher, Holzarbeiter, Köhler und Arbeiter für die Katzhütter Porzellanfabrik. Goldisthal, am Einfall zweier Bäche in die Schwarza, entstand um ein Goldbergwerk. Ob unter den 1352 erwähnten Goldbergwerken der Grafen von Schwarzburg das zu Goldisthal zu verstehen ist, läßt sich nicht bestimmt feststellen, sicher ist aber, daß der Bergbau dort lange vor 1598, wo die erste ausführliche und beglaubigte Nachricht von demselben vorkommt, betrieben worden ist [1]). Der Bergbau auf Gold, der besonders im 18. Jahrhundert wieder sehr stark betrieben wurde, war aber zu wenig erträglich und mußte nach großen Verlusten eingestellt werden. Jetzt nähren sich die Bewohner, nachdem auch die Hammerwerke in Goldisthal eingegangen sind, als Holz- und Porzellanarbeiter.

Die beiden folgenden Schichten, welche von der 1400-, 1600- und 1800-Fuß-Isohypse begrenzt werden und ganz dem Schiefergebirge angehören, haben hinsichtlich ihrer Bevölkerung und auch ihrer Siedelungen so viel Übereinstimmendes, daß sie am besten zusammen behandelt werden. Beide Schichten haben die größte Ausdehnung im ganzen Gebiete; die sechste umfaßt eine Fläche von 84,131 qkm, also 16,73 % des Gesamtareals, die siebente eine Fläche von 91,510 qkm, d. h. 18,2 %. Beide haben eine verhältnismäßig hohe Bevölkerungsdichte, welche das Dreifache der vorhergehenden Schicht übersteigt; die erstere wird bewohnt von 9752 (20,93 %) Seelen, so daß 115,9 auf 1 qkm kommen, die letztere von 12281 (26,36 %), also von durchschnittlich 134,5 auf 1 qkm. Diese wohnen in 20 Ortschaften auf der sechsten und in 18 Ortschaften auf der siebenten Schicht, es kommt also auf der ersteren ein Ort auf 4,206 qkm, auf der letzteren auf 5,043 qkm. Die größere Bevölkerungsdichte in diesen höher ge-

1) Hesse, a. a. O. I, S. 142.

legenen Teilen des Schwarzagebietes wird hervorgerufen einmal dadurch, daß ein Wechsel der Terrainverhältnisse im Vergleich zu den vorhergehenden Schichten stattfindet, indem nämlich hier größere, zum Teil ebene, zum Teil sanft geneigte Flächen auftreten, welche die Anlage zahlreicherer Siedelungen veranlaßten; es sind dies die breiten Flächen der beiden Schichten nördlich von der Sorbitz und am Fuße des Langen Berges. Dann aber trug nicht wenig der Arzeneihandel, der gerade von Ortschaften dieser Schichten sehr schwungschaft betrieben wurde und diese bedeutend hob, zur Erhöhung der Volksdichte hier bei; diese Ortschaften sind besonders Breitenbach, Böhlen, Gillersdorf, Oberweißbach, Meuselbach, Meura; ferner ist die größere Dichte zum Teil der in den Ortschaften um den Langen Berg früher lebhaft betriebenen Baumwollenweberei zuzuschreiben und endlich nicht zum geringsten Teile der Porzellan- und Glasindustrie, die sich in Breitenbach und Altenfeld, sowie in den Thälern der Schwarza, Lichte und Piesau entwickelt hat. Die größere Dichte auf der siebenten Höhenstufe entsteht dadurch, daß diese die größten Teile der bevölkertsten Ortschaften, nämlich Breitenbachs (2800 Einw.) und Oberweißbachs (1838 Einw.) enthält.

Die Siedelungen auf der welligen Hochebene über dem rechten Schwarza-Ufer, nördlich von der Sorbitz, sind Ackerbaudörfer, die meist im Anfang des 15. Jahrhunderts zuerst beurkundet sind. Sie liegen fast ausnahmslos in den Ursprüngen von Thälern, die von kleinen Rinnsalen bewässert werden, welche entweder der Schwarza oder der Sorbitz zufließen. An den Quellbächen des Wirbach liegen Dietrichshütte, 1370 beurkundet [1]), und Birkenheide, am Ursprunge des Werrathals Braunsdorf, 1441 erwähnt [2]) und nahe dem Ursprung eines der Schwarza bei Schwarzburg zufließenden Baches, Burkersdorf; an Quellen, die ihr Wasser der weißen Sorbitz zu senden, liegen Witzendorf, 1434 [3]), Bernsdorf, 1412 [4]), und Volkmannsdorf, 1414 [5]) urkundlich erwähnt; in Nebenthälchen der schwarzen Sorbitz liegen Wittgendorf, 1267 beurkundet [6]) und Wickersdorf; letzteres Dorf wird 1456 als Wustung erwähnt [8]), es muß also schon vorher ein Ort daselbst gestanden haben. In sämtlichen Ortschaften ist Ackerbau die Hauptbeschäftigung, daneben machen Manche Wannen und Besen zum Verkauf, in Wittgendorf sind noch einige Glas- und Olitätenhändler. Südlich von der Sorbitz, am Ursprunge eines nach dieser abfallenden Thales, in welchem ihr ein kleiner Bach zufließt, liegt das ziemlich große Dorf Meura, das 1370 erwähnt wird [7]). Der Ort verdankt seine starke Bevölkerung zumeist dem im 17. Jahrhundert dort blühenden Medizin-

1) Jovius, a. a. O. S. 246.
2) Schultes, Coburg. Landesgesch. Urkundenbuch z. 2. Abtlg. S. 74.
3) Ebd. S. 86.
4) Jovius, a. a. O. S. 262.
5) Schultes, a. a. O. S. 53.
6) Ebd. S. 13.
7) Jovius, a. a. O. S. 246.

handel, von dem noch einige Überbleibsel vorhanden sind. Mit dem Rückgang desselben ging auch die Bevölkerung zurück, namentlich wanderten um die Mitte dieses Jahrhunderts viele Bewohner nach Amerika aus. (Bewohner 1849: 875; 1880: 786; 1885: 810.) Hauptsächlich wird jetzt Ackerbau getrieben, daneben Schachtelfabrikation und Samenhandel; in der Nähe sind Schieferbrüche.

Ganz besonders verdanken ihren Aufschwung dem Medizinhandel die Ortschaften, welche um die Kursdorfer Kuppe liegen, nämlich Oberweißbach und das damit zusammenhängende Mittelweißbach, Deesbach, Lichtenhain, Meuselbach und das mit seinem größeren Teile der achten Höhenstufe angehörige Kursdorf. Der Marktflecken Oberweißbach entstand vermutlich aus Hütten von Waldarbeitern, die sich an der Quelle des Weißbaches ansiedelten; er war im 17. Jahrhundert noch ein kleiner Ort, der sich erst nach dem Aufkommen des Laborantenwesens, also nach dem Dreißigjährigen Kriege, vergrößerte und zum größten Orte auf der rechten Seite der Schwarza heranwuchs. 1799 lebten hier in 201 Häusern 1030, 1815 in 231 Häusern 1381, 1855 in 240 Häusern 1880 und 1885 in 275 Häusern 1838 Bewohner; es ist also in den letzten dreißig Jahren auch hier ein Rückgang in der Bevölkerung eingetreten. Die Bewohner sind zum Teil in den im Orte befindlichen Porzellanmalereien und Thermometerfabriken, zum Teil in den Fabriken der benachbarten Dörfer beschäftigt; Ackerbau wird nebensächlich betrieben. Eine Viertelstunde von Oberweißbach liegt am Ursprung des zur Lichte fließenden Deesbaches das ziemlich 1000 Bewohner zählende Dorf Deesbach, steil am östlichen Abhange des Kirchberges; es soll um eine Glashütte entstanden sein, von deren Bestehen sich vielleicht die noch heute üblichen Familienspitznamen „Schürnickel“, „Schürjakob“ erhalten haben. Heute besteht die eine Hälfte der Bewohner hauptsächlich aus Porzellanmalern, die für die Porzellanfabriken des Waldes, besonders Scheibe und Katzhütte, malen und die andere Hälfte aus Handelsleuten, die neben ihren Olitäten kleinere Artikel, besonders aus Glas und Porzellan aufkaufen und mit diesen hausieren. Eine Viertelstunde nordwestlich von Oberweißbach liegt am Ursprung eines Seitengrundes des Mellenbacher Thales das weithin sichtbare Dorf Lichtenhain, dessen Bewohner an Stelle des früher stark betriebenen Medizinhandels Thermometerfabrikation treiben, in Fabriken naher Dörfer arbeiten oder als Handelsleute umherziehen. Das größte von den um die Kursdorfer Kuppe liegenden Dörfern ist Meuselbach, welches schon früh aus einer Ansiedelung von Waldarbeitern entstand; 1354 wird es schon als Muzzilbach beurkundet. Es ist an der Quelle des Meuselbaches erbaut worden, in dessen Thale es sich zweizeilig entlang zieht. 1640 standen nur 68 Häuser; die Einwohnerzahl vermehrte sich auch hier nach dem Dreißigjährigen Kriege infolge des Arzneihandels; 1885 hatte der Ort in 189 Häusern 1528 Einwohner, von denen die meisten als Maurer und Zimmerleute, Fabrikarbeiter und Handelsleute nach außen gehen oder als Holzarbeiter im Walde thätig sind. Im Dorfe ist etwas Schachtelmacherei, die früher stärker betrieben wurde, und Thermometerfabri-

kation; Ackerbau wird nebensächlich betrieben, ist aber, weil viel Sorgfalt darauf verwendet wird, erträglich. — Auf der Hochfläche, die sich vom Fuße des Langen Berges nach der linken Wand des Schwarzathales hinzieht, entstand meist an den Quellen kleiner Bäche eine ziemlich große Anzahl Dörfer, von denen diejenigen, welche tiefer und nördlicher, zum Teil noch im Rinnegebiet liegen, meist noch den Charakter von Ackerbaudörfern tragen, während die höher und südlicher gelegenen vorzugsweise Industriedörfer sind. Doch nährt der Ackerbau auch in den ersteren durchaus nicht alle Bewohner; das rauhe Klima beschränkt ihn an manchen Orten sehr, so daß eine Anzahl der Bewohner sich außerhalb der Dörfer Beschäftigung suchen muß; früher gehörten diese Dörfer sämtlich zu den „Fuhrmannsdörfern". Oberschöbling, am Ursprung eines Baches, der aus dem Abfluß des Dorfteiches entsteht und nach Unterschöbling fließt, wird außer von Ackerbauern von Fabrikarbeitern bewohnt, die während der Woche in den umliegenden Fabrikdörfern ihren Unterhalt verdienen und meist nur Sonnabend und Sonntag nach Hause kommen; ebenso in Egelsdorf, das auf kahler Höhe an einer Quelle der Lichte, die zur Rinne fließt, liegt; hier beschäftigt eine Pinsel- und Bürstenfabrik einen Teil der Bewohner. $1^1/_2$ km südwestlich davon liegt auf baumarmer Höhe das frühere Fuhrmannsdorf Dröbischau, in dem jetzt Ackerbauer und umherreisende Händler leben. Oberhain und Unterhain, beide in der schon oft angeführten Urkunde von 1370 erwähnt, liegen am Anfang kleiner Thälchen, deren Bäche die anmutigen Wiesengründe unterhalb der Dörfer wässern und sich in geringer Entfernung voneinander bei Sitzendorf in die Schwarza ergießen; die Bewohner beider Orte treiben neben Ackerbau Handel, besonders die von Oberhain, wo sonst außer dem Fuhrwesen nicht unbedeutender Olitätenhandel betrieben wurde. Am Südfuße der 666 m hohen Barigauer Höhe, am Ursprung des Glasbachthales und nahe der Wasserscheide zwischen Schwarza und Rinne liegt Barigau (1370 „Barg") an steilem Berghange. In früherer Zeit scheint hier Bergbau getrieben worden zu sein, wenigstens deutet hierauf das Gemeindesiegel hin, das ein Bergwerk zeigt. Unmittelbar am Südostfuße des Langen Berges, am Ursprung eines Rinne- und eines Schwarzazuflusses liegt Herschdorf, 1370 als Hertwigsdorf erwähnt, das sein Emporblühen dem Medizinhandel und dem Fuhrwesen, das früher mit mehr als 200 Pferden betrieben wurde, verdankt. Die Baumwollenweberei ist des spärlichen Verdienstes wegen zurückgegangen, wohl aber ist noch bedeutende Schlauchweberei am Orte. Weiter ausgedehnt ist die Baumwollenweberei in einem größeren Bezirke, der südlich von den genannten Dörfern liegt und die Ortschaften Allersdorf, Gillersdorf, Willmersdorf, Friedersdorf, Wildenspring und Böhlen umfaßt. In diesem Gebiete hat sich die Baumwollenweberei, zu der noch Schlauch- und Holzdrahtweberei kam, als Haupternährungszweig der Bewohner erhalten, mit Ausnahme von Böhlen, wo das Aufblühen anderer Industriezweige lohnendere Beschäftigung brachte. Allersdorf (1370 Albrechtsdorf), am Abhange des Böhlberges, einst bedeutendes Fuhrmannsdorf, ist ohne fließendes

Wasser und leidet oft an Wassermangel. In der Nähe des Dorfes fließt der Finkenbach, dessen Ufer von den ersten Ansiedlern wohl deshalb nicht zu Bauplätzen benutzt wurden, weil der bessere Alluvialboden des engen Grundes mit seinen ertragreichen Wiesen dem Ackerbauer zu kostbar war; er wählte den weniger guten Boden zur Anlage der Siedelung; nur die zur Gemeinde gehörige Finkenmühle liegt im Grunde. Das Gleiche gilt von dem östlich von Allersdorf gelegenen Willmersdorf, das sich nach dem Junkerbachthale hinabsenkt. Willmersdorf verdankt vermutlich seine Gründung dem Bergbau, der im Langen Berge betrieben wurde; jedenfalls deutet auch hier das Gemeindesiegel, ein Schacht mit einer Winde, darauf hin, daß die Hauptbeschäftigung der ersten Bewohner der Bergbau war. Südöstlich davon, am Fuße des Langen Berges und an einem kleinen Nebenbach des Breitenbach liegt Gillersdorf, dessen Bewohner außer durch Ackerbau, Viehzucht und Weberei zum Teil in den nahen Schieferbrüchen des Langen Berges ihr Brot verdienen; zur Hebung des Ortes wird gewiß die Eisenbahn Großbreitenbach-Ilmenau, deren Station er ist, beitragen. Friedersdorf (1370 Friedrichsdorf), in einem tiefen Thalkessel, dessen Bach dem Junkerbach zufließt, ist der eigentliche Mittelpunkt des Weberbezirkes; es hat mehrere Webewarenfabriken, für welche die Weber der benachbarten Dörfer meist arbeiten; zu diesen gehört außer den genannten noch Wildenspring (1370 Welmspring), am Ursprunge eines nach dem Junkerbachthal fallenden Seitengrundes. Das größte von den Dörfern des Weberbezirkes ist Böhlen, in einem Seitengrunde des Breitenbaches, das ohne Zweifel um Kupfererzgruben, die besonders im 16. Jahrhundert reiche Ausbeute gaben, entstanden ist. Vom Grafen von Schwarzburg wurden den Ansiedlern im Jahre 1533 Privilegien verliehen, welche zur Vergrößerung des Ortes beitragen sollten. In der Mitte des 17. Jahrhunderts ging der Bergbau auf Kupfer infolge des Dreißigjährigen Krieges ein; er wurde in der Mitte dieses Jahrhunderts wieder aufgenommen, mußte aber, da der Ertrag zu gering war, wieder aufgegeben werden. Ein Alaunwerk, in welchem die Alaunschiefer der Umgebung seit 1688 verarbeitet wurden, bestand bis in die Mitte dieses Jahrhunderts. Sehr gefördert wurde das Anwachsen des Dorfes durch den Medizinhandel, der in Böhlen zu hoher Blüte kam, und durch die Weberei, die aber gerade in Böhlen am meisten zurückgegangen ist. Infolge dieses Rückganges der Industrie nahm auch die Bewohnerzahl ab, und zwar besonders durch starke überseeische Auswanderung; die Einwohnerzahl betrug 1849: 1195, und nach neun Jahren nur noch 1062. Jetzt hebt sich der Ort wieder, da sich ihm neue Erwerbsquellen aufgethan haben: eine bedeutende Kunstholzfabrik, in welcher besonders Verzierungen für Möbel gepreßt werden, und eine Fabrik für Kindermöbel und Spiele beschäftigen gegen 200 Arbeiter; außerdem hat der Ort eine Webewaren- und Schlauchfabrik. Als Hausindustrie wird noch Holzdrahtweberei und Kistenfabrikation betrieben. Westlich von Böhlen, am Ursprunge des Breitenbaches liegt die schwarzburg-sondershäusische

Stadt Groß-Breitenbach, die ihr Anwachsen, vielleicht auch ihr Entstehen zunächst wohl der alten Handelsstraße von Franken nach Thüringen verdankt, die hier vorüberführte. Im 17. Jahrhundert war die Hauptnahrungsquelle der Bewohner der Olitätenhandel, der hier begründet wurde und sich von da über den Thüringerwald verbreitete. Auch Bergbau, besonders auf Kupfer, wurde hier betrieben, Alaun und Vitriol in dem nahe bei der Stadt gelegenen Wallbrücke hergestellt. Jetzt nähren sich die Bewohner hauptsächlich vom Fabrikwesen, von Handel und Gewerbe, weniger von Ackerbau und Viehzucht. Besonders ist es die Porzellanindustrie, die in Groß-Breitenbach in Blüte steht und zahlreiche Arbeiter beschäftigt; die eine Porzellanfabrik, 1779 gegründet, ist eine der ältesten Thüringens. Sehr gefördert wird sie durch die Kunstschule für Maler und Former, welche im Orte besteht. Nicht unbedeutend sind die Holzspielwaren- und Geigenfabriken; auch die Muldenhauer sind zu erwähnen, die besonders hier und in Altenfeld ihren Sitz haben. Zur weiteren Hebung der Stadt trägt die seit einigen Jahren bestehende Zweigbahn Groß-Breitenbach—Ilmenau bei, durch welche ein großer Teil der Erzeugnisse unseres Waldgebietes in den Handel gebracht wird. Südwestlich von Breitenbach, dem Rennsteige schon nahe, liegt an der Ölze das große Dorf Altenfeld, das um die dort 1646 angelegte Glashütte entstanden ist. Zu der alten Glashütte ist noch eine zweite gekommen, in welcher ebenso wie in der ersten Hohlglas hergestellt wird. Die Bewohner, welche nicht durch die Glashütten beschäftigt werden, nähren sich hauptsächlich durch Fabrikarbeit, Holz- und Muldenhauen. Von einem ehemaligen Silberbergwerke zeugt noch ein alter Stollen in der Nähe des Dorfes.

Die Ortschaften, welche den beiden Höhenstufen noch angehören, liegen in den Thälern der oberen Schwarza, Lichte und Piesau; sie sind ausschließlich Fabrikorte. Im oberen Schwarzathale, nur wenige Kilometer von seinem Ursprung, in der ersten Weitung des Thales liegt das Dorf Scheibe, das durch die Anlage eines in der Mitte des 17. Jahrhunderts wieder eingegangenen Eisenhammers entstand. Der Ort blieb bis zum Anfange dieses Jahrhunderts sehr unbedeutend, nahm aber dann einen Aufschwung, wie kein anderer des ganzen Gebietes; 1837 wurde nämlich eine Porzellanfabrik gegründet, die fortan die Lebensader für den Ort blieb. Im Jahre 1815 hatte Scheibe in 28 Häusern 225 Bewohner; 1838, wo die Bewohner des benachbarten Dörfchens Habichtsbach, dessen Glashütte eingegangen war, nach Scheibe übersiedelten, hatte es schon gegen 500 Bewohner, 1849: 589, 1858: 789, 1861: 827, 1875: 917, 1885: 1029. Die Fabrik fertigt hauptsächlich Luxusartikel und Spielwaren für den englischen und amerikanischen Markt. Nicht unwichtig für den Ort ist auch die bedeutende Bierbrauerei, die starken Export hat. Im Lichtegrunde, an der Einmündung eines kleinen Nebenbaches, liegt der Fabrikort Geiersthal, der auch einem Eisenwerk seine Entstehung verdankt; an seiner Stelle steht eine Sägemühle. Jetzt sind eine Porzellanmalerei, in welcher hauptsächlich Pfeifenköpfe gemalt werden,

die ein sehr weites Absatzgebiet haben, und eine Glashütte die Hauptnährquellen des Ortes. Eine Anzahl Arbeiter werden auch in einer Farbenfabrik, einer mit der Glashütte verbundenen Glasschleiferei und in einer Glasperlenfabrik beschäftigt. Flußaufwärts von Geiersthal, am Einfluß der Piesau in die Lichte liegt in einem tiefen Grunde der meiningische Marktflecken Wallendorf, 1279 erwähnt [1]), der um eine größere Anzahl Eisenhämmer entstand, die im Lichte- und Piesauthale lagen. Für die Entwickelung von Wallendorf, von Bock und Teich, einigen Häusergruppen an der Piesau, die eine politische Gemeinde bilden, für die auf dem anderen Ufer der Lichte gelegenen Dörfer Lichte, ein früheres Holzmacherdorf, das 1417 urkundlich erwähnt wird [2]), und für Ascherbach sind die Porzellanfabriken von Wallendorf und Lichte von größter Wichtigkeit gewesen. Zur Hebung der Porzellanindustrie und zur Ausbildung eines guten Geschmacks trägt viel die Zeichen- und Modellierschule in Lichte bei. Daneben sind noch andere Industriezweige, wie Drahtgewebe-, Puppen- und Tuschfarbenfabrikation vertreten. In einer Thalweitung der Piesau, da, wo ein Nebenbach einmündet, liegt Piesau mit Mittelberg, dessen Wiege die 1627 dort angelegte Glashütte ist; die Besitzer derselben heißen Glasmeister und bilden eine Gewerkschaft, die eigentliche Gemeinde. Außerdem ist auch hier eine Porzellanfabrik, die den Bewohnern Beschäftigung giebt; sonst sind diese Holzmacher, Kohlenbrenner oder auch selbständige Porzellanmaler. Nördlich von Teich liegt auf einer Hochebene das Dörfchen Taubenbach, 1279 schon erwähnt [3]), wo eine bedeutende Porzellanfabrik fast sämtliche Bewohner beschäftigt.

Die angrenzende achte Höhenstufe, zwischen 1800 und 2000 Fuß, enthält auf 80,515 qkm (16,02 %) nur 2391 (5,13 %) Bewohner, welche sich auf 5 Ortschaften verteilen; es kommen somit 29,6 Köpfe auf 1 qkm und ein Ort auf 16,103 qkm. Die so außerordentlich geringe Bevölkerungsdichte auf dieser Schicht wird bedingt durch den großen Waldreichtum. Das Gebiet zwischen der oberen Schwarza und der Lichte und die Abdachung des Rennsteigs sind fast ganz mit Wald bedeckt, in dem nur drei Siedelungen, die eine durch Holzhauer, die beiden anderen infolge der Anlage von Glashütten an kleinen Schwarzazuflüssen entstanden. Auf dem Rücken, welcher das Schwarzagebiet von dem der Loquitz trennt, entstand an der Quelle eines Lichtezuflusses das ehemalige Bergwerksdorf Reichmannsdorf, dessen früherer Bergbau in manchen Sagen verherrlicht ist. Schon im 12. Jahrhundert wurde hier Bergbau auf Gold getrieben, der außerordentlich ergiebig gewesen sein soll. Für den früher betriebenen Bergbau zeugen der Name Goldberg, der 1454 schon in Verbindung mit Reichmannsdorf genannt wird [4]), und die Wustungen Sulgrund, Brandskirchen und Töpfersbühl, die sämtlich um den Gold-

1) Brückner, Landeskunde, II, S. 593.
2) Jovius, a. a. O. S. 273.
3) Brückner, a. a. O II, S. 562.
4) Schultes, Cob. Landesgesch. Urkundenbuch II. S. 86.

berg liegen. Im 16. Jahrhundert wurde der Bergbau wieder betrieben, mit welchem Erfolge aber, ist unbekannt; auch zu Beginn des 18. Jahrhunderts wurde er noch einmal aufgenommen, er war aber so wenig ergiebig, daß man ihn ganz aufgab [1]). Jetzt treiben die Bewohner neben geringer Landwirtschaft mannigfache Gewerbe, sie machen Schachteln, Schiefertafeln, auch Olitäten. Zu Reichmannsdorf gehören die im Schlagegrunde, dem Nebenthal der Lichte, das bei Reichmannsdorf seinen Ursprung nimmt, gelegenen Häusergruppen Sophienthal und Schlagethal; in ersterer war zur Zeit des Reichmannsdorfer Bergbaus ein Pochwerk; jetzt sind nur Mühlen dort. Nordöstlich von Reichmannsdorf, auf demselben Rücken, liegt das Örtchen Hoheneiche, welches nur fünf Häuser, darunter die Pfarrkirche für mehrere umliegende Dörfer, enthält. Früher stand hier eine alte Eiche, unter der eine Gerichtsstätte war; erwähnt wird der Ort 1454 [2]). — Südwestlich von Oberweißbach, am Ursprung eines Seitenthals der weißen Schwarza und am Südfuße der Kursdorfer (oder Meuselbacher) Kuppe, liegt Kursdorf, das vor dem Erblühen des Medizinhandels ein kleines Holzhauerdörfchen war, sich dann aber wesentlich vergrößerte. Jetzt beschäftigt eine Zündholzfabrik gegen 50 Personen in der Fabrik und eine ganze Anzahl im Dorfe, die Schachteln machen. Sonst treiben die Bewohner ein wenig Ackerbau und Olitätenhandel und arbeiten im Forste oder in benachbarten Fabriken. Dicht am Rennsteige, am Anfange eines kleinen Seitenthales der Schwarza wurde 1711 durch eine Hohlglashütte der Grund zu dem Dorfe Alsbach gelegt. Die Glashütte, die später Tafelglas herstellte, ist eingegangen; die Bewohner arbeiten meist in den benachbarten Porzellanfabriken von Scheibe und Limbach. Ebenfalls um eine Glashütte, und zwar um die erste im Schwarzagebiet, entstand 1607 in einem Seitengründchen der Lichte Schmalenbuche, in dessen Hütte hauptsächlich Röhren für die Perlmacher und Glasbläser hergestellt werden. Die Beschäftigung der Bewohner ist die nämliche wie in dem mit Schmalenbuche zusammenhängenden Neuhaus, das der nächsthöheren Schicht angehört.

Das Gebiet dieser Schicht, die von der 2000-Fuß- und der 2200-Fuß-Isohypse begrenzt wird, liegt hauptsächlich auf dem Schlußrücken des Thüringerwaldes, einzelne Teile auf den die Hochfläche überragenden Kuppen. Sie umfaßt 31,61 qkm (6,29 %) mit 2408 (5,17 %) Bewohnern in 3 Ortschaften; es kommen also 75,9 Bewohner auf 1 qkm und ein Ort auf 10,537 qkm. Zu dieser hohen Zahl für die Dichte der Bevölkerung trägt besonders der Marktflecken Neuhaus bei, zu dem 1673 der Keim gelegt wurde durch ein Jagdhaus, das der Graf von Schwarzburg am Rennsteige, nahe der Lichtequelle anlegen ließ; neben dem Jagdhause wurde bald darauf ein Wohnhaus, „das neue Haus“, gebaut, das dem Orte den Namen gab. Die ersten Einwohner arbeiteten im Sommer im Walde

1) Brückner, a. a. O. II, S. 599.
2) Schultes, Cob. Landesgesch. Urkundenbuch II, S. 86.

und machten im Winter Schachteln. Später kam das Perlenmachen und die Glasbläserei auf, wodurch Neuhaus hauptsächlich gehoben wurde; noch heute sind sie die Hauptbeschäftigung der Bewohner von Neuhaus, Schmalenbuche und dem jenseits des Rennsteigs liegenden Igelshieb. Außerdem beschäftigen zwei Porzellanfabriken und Porzellanmalereien, sowie Thermometerfabriken eine große Anzahl Arbeiter. Die rege Industrie hat ein sehr starkes Anwachsen der Bevölkerung hervorgerufen; der Ort, welcher 1815 noch 509 Bewohner zählte, war 1834 auf 788, 1849 auf 962, 1858 auf 1111, 1880 auf 1462 und 1885 auf 1712 Einwohner gestiegen. Unweit des Rennsteigs, an der Abdachung des Masserbergs und des Rehbergs liegt Masserberg, das um die Mitte des 17. Jahrhunderts um ein Gasthaus, das am Rennsteig errichtet wurde, entstand und zunächst mit den hinzugekommenen Häusern Breitenborn genannt wurde; erst später nahm der Ort den Namen Masserberg an. Die Bewohner verfertigen Schwefelhölzer und arbeiten als Köhler und Holzhauer im Walde. Nördlich davon, am Rennsteige, liegt Neustadt, von dem nur der diesseits des Rennsteigs gelegene kleinere, schwarzburgische Teil in den Rahmen unserer Betrachtung gehört; der größere meiningische Teil gehört zum Flußgebiet der Werra. Der Ort, der gegen 1700 gegründet wurde, trieb früher hauptsächlich Feuerschwammbereitung, die jedenfalls durch ehemaligen Schwammreichtum in den umliegenden Buchenwaldungen hervorgerufen wurde. Jetzt wird die Schwammbereitung in weit geringerem Maße betrieben, das Rohmaterial muß zum Teil aus sehr entfernten Gegenden, wie aus Schweden und den Karpathen bezogen werden. Die Bewohner nähren sich sonst von etwas Viehzucht oder als Holzhauer, zum Teil recht kümmerlich, nachdem das Herstellen von Phosphorzündhölzchen in den Wohnungen aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten untersagt ist.

Die letzte Stufe umfaßt nur die höchsten Spitzen des Rennsteigs und des Wurzelbergs mit 2,742 qkm (0,55 %); die in der Tabelle angeführten 18 Bewohner fallen auf zwei Häuser, die am höchsten Punkte von Neuhaus der Stufe angehören.

Bevölkerungszunahme innerhalb der letzten siebzig Jahre.

In dem vorhergehenden Teile ist gezeigt worden, wodurch die Bevölkerungsdichte auf den einzelnen Höhenstufen bedingt ist, und, soweit es möglich war, aus welchen Anfängen und aus welchen Gründen die einzelnen Ortschaften des Schwarzagebietes entstanden sind, endlich, welches die Bedingungen zur weiteren Entwickelung der Siedelungen gewesen sind. Zum Schluß soll jetzt noch die Zunahme, welche die Bevölkerung des Gebietes innerhalb der letzten 70 Jahre erfahren hat, betrachtet werden. Noch über das Jahr 1815 zurückzugehen, war nicht möglich, da sichere statistische Angaben aus früherer Zeit nicht vorhanden sind. Die im Folgenden benutzten Einwohnerzahlen der Ortschaften des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt vom Jahre 1815 sind der „Kurzgefaßten Landesgeschichte

des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt" vom Professor Hesse (Rudolstädter Kalender 1800—1817) entnommen, die übrigen aus Hoff und Jacobs, „Der Thüringer Wald", 2. Teil, Gotha 1812; der Fehler, welcher durch Benutzung der Zahlen aus dem Jahre 1812 für die wenigen nicht rudolstädtischen Ortschaften entsteht, ist gewiß ein sehr geringer. Die Zahlen von 1849 sind den Veröffentlichungen der Volkszählungen entnommen, die in Gemäßheit einer Vereinbarung mit dem Zollverein vom 31. Januar 1834 alle drei Jahre Ende Dezember in den thüringischen Staaten vorgenommen wurden.

Die folgende Tabelle zeigt die absolute Bewohnerzahl und die Dichtigkeit auf den einzelnen Höhenschichten in den Jahren 1815 und 1849, denen des besseren Vergleichs wegen die Zahlen von 1885 noch einmal beigefügt sind.

Höhenschicht	1815		1849		1885	
	Absolute Bevölkerung	Bew. auf 1 qkm	Absolute Bevölkerung	Bew. auf 1 qkm	Absolute Bevölkerung	Bew. auf 1 qkm
400—600′	1080	330,6	1337	409,2	1997	611,6
600—800′	1684	79,6	2314	109,4	2948	139,4
800—1000′	3854	86,1	5108	114,2	6183	138,2
1000—1200′	4452	62,6	5781	81,3	6176	86,8
1200—1400′	1322	18,3	2068	28,7	2433	33,8
1400—1600′	6699	79,6	9233	109,7	9752	115,9
1600—1800′	8088	88,4	11489	124,4	12281	134,5
1800—2000′	1491	14,5	2113	26,2	2391	29,6
2000—2200′	778	24,6	1508	47,7	2408	75,9
2200—2400′	16	5,9	17	6,2	18	6,5
Ganzes Gebiet	29444	58,6	40968	81,5	46587	92,6

Die Bevölkerungszunahme betrug im ganzen Gebiete:

	Im Ganzen	Jährlich
1815—1885	58,22 %	0,83 %
1815—1849	39,13 %	1,17 %
1849—1885	13,71 %	0,37 %

Die Bevölkerungszunahme auf den einzelnen Höhenschichten in denselben Zeiträumen, ausgedrückt in Prozenten, veranschaulicht die folgende Tabelle.

Höhenschicht	1815—1885		1815—1849		1849—1885	
	Im ganzen	Jährlich	Im ganzen	Jährlich	Im ganzen	Jährlich
400—600′	84,90	1,21	23,79	0,70	49,36	1,37
600—800′	75,06	1,07	37,41	1,10	27,0	0,75
800—1000′	60,43	0,86	32,54	0,95	21,04	0,58
1000—1200′	38,72	0,55	29,85	0,88	6,83	0,19
1200—1400′	84,04	1,20	56,43	1,66	17,65	0,49
1400—1600′	45,57	0,65	37,82	1,11	5,62	0,16
1600—1800′	51,84	0,74	42,05	1,24	6,89	0,19
1800—2000′	60,36	0,86	41,72	1,23	13,15	0,36
2000—2200′	209,51	2,99	93,83	2,74	59,68	1,66

Die letzte Tabelle zeigt, daß die mittlere jährliche Zunahme der Bevölkerung überall, mit alleiniger Ausnahme der ersten Höhenschicht, in der die Stadt Blankenburg als Badeort und Sommerfrische in den letzten Jahrzehnten mehr in Aufnahme kam und Fremde anzog, in der ersten Hälfte des Jahrhunderts beträchtlich stärker war als in der zweiten, und zwar ist der Unterschied zwischen den Verhältniszahlen um so größer, je mehr die Mehrzahl der Bewohner der betreffenden Schicht auf gewerbliche Beschäftigung angewiesen ist. In der ersten Hälfte des Jahrhunderts blühten noch eine Anzahl Gewerbe und Industriezweige, die jetzt eingegangen oder doch sehr zurückgegangen sind. Das Laborantengeschäft wurde, wenn auch zum Teil schon geheim, noch ziemlich lebhaft betrieben, die Eisenhütten und Hämmer bestanden noch, mußten aber in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts ihre Öfen auslöschen, die Baumwollenweberei brauchte noch nicht den Mitbewerb der Maschinen zu fürchten und die Fuhrmannsdörfer hatten vor der Aufbesserung der Verkehrswege einen lohnenderen Verdienst. Dazu kommt noch, daß außer den schon bestehenden Glashütten und Porzellanfabriken in dieser Zeit neue Porzellanfabriken gegründet wurden, nämlich die in Lichte (1830), Neuhaus (1834), Scheibe (1837). Daher wuchs gerade in diesen Industriedörfern die Bevölkerung in der ersten Hälfte des Jahrhunderts besonders rasch. Als nun in der zweiten Hälfte sich die Porzellan- und auch die Holzindustrie (Böhlen, Glasbach) mehr hob, da waren infolge des Rückgangs der anderen Gewerbe Arbeitskräfte ziemlich genug vorhanden, so daß eine starke Zunahme der Bevölkerung nicht mehr stattfinden konnte; nur die Glasbläserei, besonders die Perlenfabrikation, die in den fünfziger Jahren besonders in Aufschwung kam und deren Hauptsitz Neuhaus ist, veranlaßte einen stärkeren Zuzug von Glasbläsern; daher erklärt sich die verhältnismäßig hohe Zahl von 1,66 in der 9. Stufe.

In den Ackerbaugebieten ist die Zunahme im Vergleich zu den Industriegebieten viel geringer; die hohen Zahlen in der zweiten

und dritten Zeile der letzten Kolumne in der vorhergehenden Tabelle werden hervorgerufen durch die verhältnismäßig große Bevölkerungszunahme der Städte Blankenburg und Königsee, von denen die erstere zur Hälfte der zweiten, die letztere zum größeren Teile der dritten Stufe angehört.

Folgende Zusammenstellung schließlich zeigt die Bevölkerungszunahme in den Gebieten mit gleicher Beschäftigung, ohne Rücksicht auf die Höhenschichten. Von den gesamten Bewohnern des Schwarzagebietes kommen auf

	1815	1849	1885
Ackerbaugebiet	12445	15951	17541
Industriegebiet	14009	20860	25259
Webergebiet	2990	4157	3787

Die mittlere jährliche Zunahme der Bevölkerung in den letzten siebzig Jahren beträgt somit in Prozenten:

	1815—1885	1815—1849	1849—1885
Ackerbaugebiet	0,58	0,83	0,28
Dass. ohne Königsee u. Blankenburg	0,42	0,73	0,12
Industriegebiet	1,15	1,44	0,59
Webergebiet	0,38	1,15	—0,25

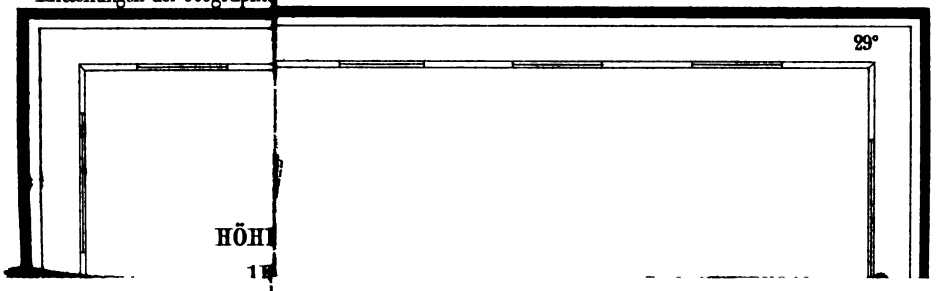
Ein thatsächlicher Rückgang der Bevölkerung in den letzten 36 Jahren hat also nur in dem Webergebiete stattgefunden; die Zunahme in dem Ackerbaugebiet, um 0,12 % jährlich, ist jedoch eine sehr geringe gewesen.

Am Schluß sei noch bemerkt, daß folgende landeskundliche Bücher außer an den angeführten Stellen wiederholt benutzt wurden:

Sigismund, B., Landeskunde des Fürstentums Schwarzburg-Rudolstadt. 2 Teile, Rudolstadt 1862—63.

Brückner, G., Landeskunde des Herzogtums Meiningen. 2 Bände. Meiningen 1851—53.

Apfelstedt, F., Heimatskunde für die Bewohner des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen. 3 Hefte. Sondershausen 1854—56.


29°
HÖH
1

Referate.

Jahrbuch der k. preuß. geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1888. Berlin 1889, Simon Schropp.

Über die größeren Abhandlungen dieses neuesten Bandes wurde, soweit sie auf Thüringen Bezug haben, bereits Bericht erstattet aus den dem Ref. übersandten Separatabdrücken. Es ist daher an dieser Stelle nur noch auf die kürzeren „Mitteilungen aus der Anstalt" einzugehen.

1) Mitteilung von R. Scheibe und E. Zimmermann über Aufnahmen auf den Blättern Ilmenau und Plaue (nebst einer Tafel).

Die Eruptivgesteine der Ilmenauer Gegend und zwar im NW. des Blattes Ilmenau und in der SW.-Ecke des Blattes Plaue lassen sich in anderer Weise, als dies bisher geschehen, in 9 Abteilungen bringen; dieselben bilden Lager oder Decken, keine Gänge, auch haben sie eine stratigraphische Selbständigkeit — jedes besitzt also seine besondere Stelle im Schichtenprofil — und zwar treten die basischen Eruptivsteine mit Ausnahme des „Melaphyrs von Roda" nur im Karbon, die Quarzporphyre zum Teil im Karbon, zum Teil im Rotliegenden auf. Das Profil konnte von dem die Grundlage bildenden Granit ab bis zum Zechstein festgestellt werden.

Die von den beiden Geologen durchgeführte Gliederung der Ilmenauer Eruptivgesteine schließt sich an die von K. v. Fritsch bereits 1860 gegebene Einteilung an, welche mehr auf praktisch-geologischer Grundlage ruht, als die von E. E. Schmid (1880) herrührende, welche sich hauptsächlich auf chemische Untersuchungen stützt. Es werden unterschieden:

I. Granit (Granitit, Aplit).
II. Quarzporphyre:
  a) Meyersgrund-Porphyr; b) Kickelhahn-Porphyr;
  c) Bundschildskopf-Porphyr; d) Rumpelsberg-Porphyr.
III. Porphyrite und Melaphyr:
  a) Glimmerporphyrit;
  b) Schneidemüllerskopf-Porphyrit;
  c) Feldspatporphyrit vom Höllkopf, Hirschkopf u. s. w.;
  d) Melaphyr von Roda.

Diese vorläufig so benannten Gesteine werden kurz charakterisiert. Das aus den verschiedenen Einzelprofilen abzuleitende Idealprofil setzt sich nun folgendermaßen zusammen. Es folgen von unten nach oben: 1) Granitit. 2) Unteres Manebacher Karbon. 3a) Quarzporphyr des Meyersgrundes und 3b) das Gestein des Schneidemüllerkopfes als örtlich beschränkte Ergüsse. 4) Glimmerporphyrit in mächtigen Ergüssen. 5) Thonstein. 6) Feldspatporphyrit. 7) Quarzporphyrit und Tuffe des Kickelhahns, Hirschkopfes und Moosbachkopfes.

8) Oberes Manebacher Karbon (durch Verwerfungen von 7. abgetrennt). 9) Unteres Rotliegendes, zunächst als Sandstein, dann 10) als Konglomerat. 11) Quarzporphyr des Bundschildkopfes. 12) Porphyrtuff des Heidelberges. 13) Konglomerat des Heidelberges. 14) Schieferthon (des Kohlthals, des Körnbachs und der Schwalbensteinswand). 15) Porphyr des Rumpelsbergs und der Sturmheide. 16) Konglomerat des Schwalbensteins und Spiegelsberges. Darin treten als Einlagerungen auf: 17) der Melaphyr von Roda und 18) die Quarzporphyre der Preußenhöhe und bei Elgersburg. Nach oben schließen 19) der Elgersburger Sandstein und 20) das Konglomerat des Totensteins bei Elgersburg das Rotliegende dieser ganzen Gegend ab. Versteht man unter dem Oberen Rotliegenden nur die eruptionsfreien Schichten, so kann man nur die beiden obersten (19 u. 20) dahin rechnen, da noch (16) eruptive Einlagerungen aufweist. Faßt man den Porphyr des Kohlthals bei Elgersburg (18) als einen klippenartig in die jüngeren, diskondant übergelagerten Schichten aufragenden Teil des Rumpelsbergporphyrs, so könnte man den Melaphyr (17) als Grenzlager des Unterrotliegenden gegen das Oberrotliegende annehmen. Das Unterrotliegende lässt sich dann in eine untere Stufe der Sandsteine und Konglomeratschichten (9 u. 10), sowie in eine obere Stufe vorwiegend eruptiver Bildungen gliedern; das Grenzlager zwischen beiden würde der Porphyr des Bundschildskopfes bilden.

Es wurden mehrere bedeutende Verwerfungen erkannt, namentlich 4 Hauptspalten. Das zwischen der 1. und 4. eingeschlossene Gebiet zerlegen die 2. und 3. in 3 keilförmige Partieen, von denen die mittlere als „Horst", die beiden anderen als „Gräben" erscheinen. Der Lagerung in dem Graben verdankt das Manebacher flözführende Oberkarbon seine Erhaltung. Die Schlußbemerkungen beziehen sich auf den Zechstein. Fr. R.

2) Mitteilung von H. Loretz über Aufnahmen auf den Blättern Schwarzburg, Königsee und Ilmenau.

Dieselbe bezieht sich größtenteils auf den Zechstein und den Buntsandstein des nördlichen Gebirgsrandes. Im Gebiete der bezeichneten Blätter stoßen diese jüngeren Schichten am alten Gebirge entweder unregelmäßig ab, wie zwischen Saalfeld und Blankenburg, oder sie sind in ihrer ursprünglichen Lagerung zu demselben weniger gestört wie zwischen Blankenburg und dem Langen Berge bei Gehren. Auf ersterer Strecke besteht eine bedeutende Randverwerfung in der Thüringerwald-Richtung SO.—NW.: die Schichtengruppen zunächst derselben liegen ziemlich steil und bilden schmale Bänder wie der Zechstein oder sind auch ganz unterdrückt.

Auf der anderen Strecke ist die Grenzlinie zwischen dem älteren und jüngeren Gebirge nicht durchweg eine Störungslinie; dieselbe verläuft sehr unregelmäßig. Der Zechstein bildet hier ein zerschlitztes, unregelmäßiges Band, welches sich schräg zur Thüringerwaldrichtung (in W.- oder WSW.-Richtung) hinzieht. Auf die Schieferköpfe des Grundgebirges sind die Zechsteinschichten hier ungleich-

förmig aufgelagert, wobei die einzelnen Stufen der Zechsteinformation selbständig auf den Schiefer übergreifen können, so daß die dem Grundgebirge aufgelagerte Schichtenfolge streckenweise mit unterem, weiterhin mit mittlerem und selbst mit oberem Zechstein beginnt.

Außerdem machen sich im Bereiche der dem Schiefergebirge vorgelagerten jüngeren Schichten verschiedene Lagerungsstörungen, Verwerfungen, Sattel- und Muldenbildungen geltend, deren Verlauf in die Thüringerwaldrichtung SO.—NW. fällt, so namentlich im nö. Teil des Blattes Königsee; eine zusammengehörige Gruppe solcher Störungen im Zechstein und Buntsandstein kreuzt hier bei Unterköditz das Rinnethal und zieht einerseits über Horba weiter nach dem Thal oberhalb Paulinzelle, andererseits nach der Fasanerie bei Schwarzburg.

3) Mitteilung von H. Proescholdt über Aufnahmen und Revisionen im Bereich der Sektionen Rodach, Dingsleben und Sondheim.

Auf Blatt Rodach wurden unter den zahlreichen Basaltvorkommnissen an 3 Stellen Tuffbildungen beobachtet. Der Basalt am Straufhain ist ausgezeichnet durch fremde Einschlüsse. Die kreisrunde Kuppe dieses Berges ist ziemlich zu gleichen Teilen aus Gipskeuperthon, Basaltgängen und Basaltkonglomerat zusammengesetzt. Das letztere besteht der Hauptsache nach aus bis metergroßen, durch Basalt zementierten Blöcken von Gesteinen und Schichten, welche gegenwärtig am Straufhain und in seiner näheren Umgebung nicht mehr vorhanden sind. So ist namentlich oberer Keuper und Lias vertreten, letzterer durch Versteinerungen bestimmt gekennzeichnet.

Auf Blatt Dingsleben tritt Basalt deckenförmig am Kleinen Gleichberg auf. Er überlagert hier eine mächtige Tuffmasse, die aber nur an einer Stelle des Südabhangs der Kuppe deutlich aufgeschlossen ist. Ein Eruptionskanal ist bei der großartigen künstlichen Überschotterung durch die drei um die obere Hälfte des Berges laufenden „Keltenmauern“ nicht sicher nachzuweisen.

In der Umgebung des Kleinen Gleichberges treten jüngere, vielleicht tertiäre Schichten auf, die das Material großenteils von den beiden Gleichbergen genommen haben; in der Gegenwart sind sie aber durch die Main-Weser-Wasserscheide von ihnen getrennt: so liegt z. B. bei Zeilfeld eine Decke abgerollter Rhätsandsteine, nördl. von Dingsleben finden sich auf der Plateauhöhe Basalt und Sandstein mit Lehm, ebenfalls von den Gleichbergeu stammend. Die jetzige Main-Weser-Wasserscheide ist daher jünger als die Basalte.

Fr. R.

H. Proescholdt, Über Thalbildung im oberen Werragebiet. (Jahrb. d. kgl. preuß. geolog. Landesanstalt für 1889. Berlin 1890. A. W. Schades Buchdruckerei. S. 1—20) (S.-A.).

Nachdem die geologischen Aufnahmen im südwestlichen Vorlande des Thüringerwaldes ihrer Vollendung entgegengehen, erachtete der

Verf. dieses gedankenreichen Aufsatzes die Zeit gekommen, um allgemeineren Fragen, wie derjenigen nach der Entstehungsgeschichte der oberen Werra näher zu treten. Auf Grund der tektonischen Verhältnisse, besonders aber durch genaue Vergleiche der diluvialen Schotterablagerungen, ließ sich folgendes interessante Resultat gewinnen. Die obere Werra war ursprünglich ein Nebenfluß der Schleuse; bei Reurieth nw. von Hildburghausen liegen diluviale Ablagerungen, welche eine frühere Schleuse bei Ehrenberg und Siegritz herbeigeführt hat; die heutige Werra benutzt ein Stück den alten Schleuselauf; sie wurde dadurch zum Hauptfluß, daß eine diluviale obere Werra eine diluviale Itz durch rückschreitende Erosion angezapft hat; die letztere floß nach Eisfeld und kehrte über die Gegend von Herbartsried und Rottenbach zur heutigen Itz zurück.

Zum Schluß kommt der Verf. auf seine frühere Studie über die Thalbildung des Bibrabaches zurück.

Die älteren Autoren, namentlich von Hoff und Emmrich nahmen an, daß von Henfstädt ab die Werra bei ihrem Durchbruch durch den Muschelkalk ein reines Erosionsthal bilde, von Hoff hatte schon 1830 die Bildung des merkwürdigen Nadelöhrs unterhalb Henfstädt richtig erklärt. Proescholdt zeigt jedoch, daß auch zwischen Henfstädt und Vachdorf die Werra wie weiter oberhalb einer tektonisch vorgezeichneten Mulde folgt, welche parallel zur Marisfelder Mulde liegt und mit ihr in ursächlichem Zusammenhang steht.

Die dem Aufsatz beigefügte Karte ist nach den Aufnahmen von Loretz, Frantzen und Proescholdt von letzterem auf einen Maßstab von 1 : 103 000 reduziert; sie reicht von Meiningen bis südlich von Eisfeld und läßt die geologischen Verhältnisse klar hervortreten.

Fr. R.

Dr. Jul. Heim, Zur Vorgeschichte des südöstlichen Thüringerwaldes und seines fränkischen Vorlandes. (Programm des Herzogl. Ernestinum zu Coburg, Ostern 1890. 4°. 22 SS.).

Die Übersicht der Bodenaltertümer, welche man nach obigem Titel als den Hauptgegenstand obiger Abhandlung erwartet, füllt nur wenige Seiten (S. 16—21); der größere Teil ist einer geologisch-geographischen Betrachtung über das bezeichnete Gebiet gewidmet, so daß der Verf. den Ausdruck „Vorgeschichte“ im Sinne der geologischen Entwicklungsgeschichte auffaßt. Bei derselben sind die neuesten Arbeiten von Loretz, Gümbel, Proescholdt u. a. verwertet.

Fr. R.

F. Hoeck, Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben. (Forschungen z. deutsch. Landes- und Volkskunde, Bd. V, 1.) Stuttgart, Engelhorn, 1890. 8°. 67 SS.

Der wesentliche Zweck dieser interessanten Arbeit ist, anregend zu wirken und nach der Seite von Studien über Kulturpflanzen der Heimat die „Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung“ (vergl. den vorigen Bd. dieser Zeitschr.) zu ergänzen. Unberücksichtigt gelassen wurden nur die zur Würze der Speisen dienenden Pflanzen oder echte Narcotica und Getränke liefernde Gewächse; aufgenommen wurden nur die wirklich in Kultur genommenen Arten, welche als Nahrung eine irgendwie wesentliche Rolle spielen. Besondere Sorgfalt ist darauf verwendet, die Heimat der mitteleuropäischen Nährpflanzen und die Zeit ihrer Einführung in das Gebiet möglichst genau darzulegen (Abschnitt I), während die Verbreitung derselben, besonders mit Rücksicht auf das Klima und zwar in horizontaler wie vertikaler Hinsicht in dem kürzeren zweiten Abschnitt erörtert wird. Des allgemeinen Interesses wegen heben wir aus dem ersten Abschnitt folgende Mitteilungen hervor:

1. Getreidepflanzen (einschließlich des Buchweizens und der Hülsenfrüchte, da unter Getreidepflanzen alle Pflanzen verstanden werden, deren Samen zubereitet den Menschen ein wertvolles Nahrungsmittel liefern).

Die Heimat derselben ist meist nicht mehr sicher zu ermitteln: keine Getreideart ist in Mitteleuropa ursprünglich heimisch. Die Ableitung des Hafers von Avena sativa, welche Haussknecht in Bd. III dieser Zeitschr. behauptet hat, ist von Körnicke abgewiesen (Körnicke und Werner, Handbuch des Getreidebaues, Bonn 1887). Drei jetzt in Mitteleuropa angebaute Arten gehören aber dem Florenreich zu, welchem Mitteleuropa angehört. Alle übrigen Getreidearten außer dem Mais, alle Hülsenfrüchte außer der Gartenbohne (Phaseolus) entstammen mit ziemlicher Sicherheit dem mediterranen Florenreich. Roggen stammt von Secale montanum, die Gerste von Hordeum spontaneum, das Einkorn von Triticum aegopodioides; vom Weizen und der gemeinen Hirse sind spontane Vorkommnisse nicht bekannt. Die Linse stammt wohl sicher aus dem Mittelmeergebiet, die Ackererbse ist dort als wildwachsend bekannt. Aus Amerika stammt der Mais, ebenso die Bohnen (Phaseolus vulgaris und multiflorus) und zwar wahrscheinlich aus Drudes andinem Florenreich (tropischer Teil der Anden, Chile und der größte Teil von Argentina). In den Pfahlbauten sind außer der Hirse und der Kolbenhirse verschiedene Weizenformen nachgewiesen: Einkorn (Triticum monococcum) als Art und die beiden Weizenspielarten der Zwergweizen (Triticum sativum var. compactum) und der Emmer (Tritic. sativ. var. dicoccum), ferner die zwei- und sechszeilige Gerste, in den jüngeren Pfahlbauten auch Hafer; es fehlen also Roggen und Saatweizen. Von Hülsenfrüchten sind aus den jüngeren Pfahlbauten die Gartenerbse, eine kleinsamige Saubohne und die Linse nachgewiesen, in deutschen Pfahlbauten der gemeine Weizen, die Kolbenhirse (Panicum italicum) und die Saubohne. Zur Römerzeit wurde der Hafer in Mitteleuropa stark benutzt, der Roggen ist damals wohl von O. eingedrungen; auch Gerste wurde zur Brotbereitung verwendet, jetzt

nur noch zu Graupen und Bier, sie wurde durch den Weizen als Brotpflanze verdrängt; Roggen und Weizen verdrängten auch die anderen Getreidearten und die Hirse. Der Buchweizen wird 1436 zuerst erwähnt, Gartenbohnen erscheinen im 16. Jahrh.; sie sind mit dem Mais bald von Amerika herüber gekommen.

2. Obstpflanzen.

Die Obstpflanzen sind vielleicht die ältesten Kulturpflanzen. Ein Zwischenglied zwischen Getreide- und Obstpflanzen bildet das Schalenobst wie Kastanien, Walnuß, Mandel, 5 Haselnußarten, früher auch die Wassernuß (Trapa natans) nach den Pfahlbaufunden zu schließen. Wild wächst davon wohl nur die echte Haselnuß (Corylus avellana) in Mitteleuropa, im Mittelmeergebiet sind heimisch die Walnuß und Kastanie, der Mandelbaum und 2 Haselnußarten, die Lambertsnuß (Corylus tubulosa) und die Baumhasel (Corylus columa), während die 2 anderen Haselnüsse amerikanischen Ursprungs sind: die Kelchnuß (Corylus rostrata), die Zwergnuß (Corylus americana Mchx.) und noch eine Varietät der letzteren: Corylus americana W. Die Kastanie ist vermutlich durch die burgundische Pforte aus NO.-Frankreich nach dem Rheingebiet vorgedrungen, Mandel und Walnuß sind wohl erst im Mittelalter eingeführt, die Lambertsnuß war im 16. Jahrhundert verbreitet, die Baumhasel wurde 1582 aus Konstantinopel durch Clusius nach Frankfurt a. M. eingebürgert.

Zum Kernobst gehören nur Pirusarten, da Sorbusarten kaum als Kulturpflanzen gelten können. Da auch die Quitten untergeordnete Bedeutung haben, kommen nur Äpfel und Birnen in Betracht. Beide sind schon sehr lange in Kultur, zunächst wurden wohl die einheimischen Formen benutzt, die Verbesserung der Sorten kam dann von auswärts; frühzeitig wurde wohl schon die Mispel eingeführt.

Vom Steinobst (Amygdalaceen) stammen Pfirsich und Aprikose aus Ostasien; erstere wurde am Anfang des Mittelalters, letztere am Schluß desselben in Mitteleuropa eingeführt. Die Süßkirsche scheint in Mitteleuropa heimisch zu sein, ebenso die wenig gebaute Zwergkirsche, dagegen stammen die anderen Prunusarten wie Sauerkirsche, Pflaume, Zwetsche und Kirschpflaume aus dem mediterranen Florenreich.

Von Beerenobst ist die Kultur der einheimischen Himbeere sehr alt, nebenbei wurde auch die Brombeere kultiviert. Von Erdbeeren sind 3 Arten im Gebiet einheimisch, dazu wurden noch 4 Arten aus Amerika eingebürgert. Die Erdbeerkultur ist nicht vor dem 13. Jahrhundert erweislich, auch die Kultur der drei Ribesarten, der Stachel-, der Johannis- und der Gichtbeere oder schwarzen Johannisbeere ist nicht weit zurück zu verfolgen. Recht neu als Beerenfrucht ist der Liebesapfel aus Peru.

Der Weinstock stammt wahrscheinlich aus dem östlichen Mittelmeergebiet; er wird bei uns seit der Merowingerzeit kultiviert, sein Anbau verbreitete sich mit dem Christentum, da man ihn im christlichen Ritus notwendig braucht.

Den Übergang zu den Gemüsepflanzen bilden die Kürbisfrüchte: 3 Cucumisarten stammen aus dem indischen Florenreich: Cucumis melo, sativus und flexuosus, letztere nur in Mistbeeten gezogen. Dagegen sind drei Cucurbitaarten: C. Pepo, maxima und moschata wahrscheinlich amerikanisch.

3. Gemüsepflanzen.

Dieselben sind nach dem Nahrungswert am wertlosesten, werden aber durch ihre Masse bedeutend. Es werden unterschieden Erdgemüse und Übererdgemüse:

a) Erdgemüse, deren Wurzeln, Knollen, Zwiebeln genossen werden. Die Zwiebeln sind bei uns mehr als Gewürz, weniger als Gemüse anzusehen. Die Heimat der Zwiebel ist der Orient, ihre Einführung fand bei uns im Mittelalter statt.

Die übrigen Erdgemüse stammen auch aus der alten Welt mit Ausnahme der Kartoffel, welche jetzt alle anderen Gemüsearten zusammen fast an Wichtigkeit übertrifft. Die Kartoffel stammt aus dem andinen Florenreich aus Chile, Peru oder Argentina, doch wachsen nahe verwandte Arten auch in anderen Ländern Amerikas. Ihre Einführung ging über Spanien vor sich: in Deutschland soll sie zuerst 1588 von Clusius in den botanischen Gärten zu Frankfurt a. M. und Wien gepflanzt worden sein; ihr Anbau soll jedoch erst nach dem siebenjährigen Krieg allgemein geworden sein.

Aus Amerika stammt zwar auch Oenothera biennis, welche dem Verf. als Gemüsepflanze nicht näher bekannt ist (in Jena wird dieselbe unter dem Namen Rapontica ziemlich viel angebaut und gern als Salat gegessen). Aus dem mittelländischen Florenreiche stammen die Rübe, die Petersilienwurzel, der Bocksbart, die Schwarzwurzel, die Zuckerwurzel, vielleicht auch der Rettich. Rübe (Beta vulgaris), Rettich (Raphanus sativus), Petersilie (Petroselinum sativum) wurden mindestens im Mittelalter, vielleicht schon früher in Deutschland eingeführt; für das Mittelalter nachweisbar ist auch der Anbau der Zuckerwurzel (Sium sisarum). Der Neuzeit gehören an Bocksbart (Tragopagon porrifolius) seit dem 16. und 17. Jahrhundert; Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica) seit erst 150 Jahren.

Die übrigen Wurzelgemüse scheinen sowohl im mediterranen als im nordischen Florenreich einheimisch, so Rübenkohl (Brassica rapa), Rapskohl (Brassica napus), Sellerie (Apium suaveolens), Pastinak (Pastinaca sativa), Möhre (Daucus carota), Knollenkörbel (Chaerophyllum bulbosum), und zwar gehören die Kohlarten zu den ältesten bekannten Kulturpflanzen, Möhre und Sellerie wurden zu Beginn unserer Zeitrechnung in Südeuropa angebaut, für Deutschland wird letzterer erst 1586 zuerst erwähnt; für den Knollenkörbel ist der Anbau wohl erst in neuerer Zeit anzunehmen, doch wurde derselbe wie andere Gemüse durch die Kartoffel zurückgedrängt. Ganz verdrängt durch letztere wurde die Rapunzel (Campanula rapunculus). Den Mährrettich (Cochlearia armoracia) sieht der Verf. wohl irrtümlich nur als Gewürz an, da er in Thüringen vielerorts z. B. zu Salzknochen als Gemüse genossen wird.

b) Übererdgemüse. Auch von den Übererdgemüsen sind die gebräuchlichsten im nordischen und mediterranen Florenreiche zu Hause. Aus dem Mittelmeergebiet stammt der Spinat, der Gemüseampfer, die Gartenkresse, der Portulak, die Artischocke, der Salat und die Endivie, wahrscheinlich auch das Rapünzchen (Valerianella olitoria) und der Erdbeerspinat (Blitum capitatum). Im nordischen, zugleich aber auch meist im mediterranen Florengebiet heimisch sind Spargel, Gartenmelde, Sauerampfer, Brunnenkresse, Schaumkraut, Kohl (Brassica oleracea) und Meerkohl (Crambe maritima).

Die Resultate des ersten Teiles werden schließlich vom Verf. in einer Tabelle zusammengestellt. Fr. R.

K. Frankenstein, Bevölkerung und Hausindustrie im Kreise Schmalkalden seit Anfang dieses Jahrhunderts. Ein Beitrag zur Spezialstatistik und zur Wirtschaftsgeographie Thüringens (Bd. II der Beiträge zur Geschichte der Bevölkerung in Deutschland seit dem Anfang dieses Jahrhunderts, herausgegeb. von Fr. J. Neumann). 8°. 283 SS. Tübingen, H. Lauppsche Buchhandlung.

Der Ref. hat dieses bereits 1887 erschienene sorgfältige und mit großem Fleiße ausgearbeitete Werk seiner Zeit nicht zu Gesicht bekommen und giebt daher nunmehr erst eine Übersicht seines Inhalts: es sind in demselben nicht nur eingehende bevölkerungsstatistische Studien niedergelegt, sondern auch die frühere und gegenwärtige Lage der Kleineisenindustrie im Kreis Schmalkalden, verglichen mit ähnlichen Verhältnissen anderer Gebiete, einer sehr genauen Untersuchung unterzogen worden.

Die Schrift zerfällt in 4 Hauptabschnitte: der erste behandelt die wirtschaftlichen Verhältnisse des Kreises Schmalkalden im allgemeinen (S. 9—33), der zweite die Kleineisenindustrie (S. 45—104), der dritte die Größe und Gliederung der Bevölkerung nach Stadt und Land, Geschlecht, Alter, Familienstand, Konfession und Bildung (S. 105—140), der letzte die Entwickelung seit den fünfziger Jahren (die sog. „Bevölkerungsbewegung") mit besonderer Berücksichtigung der Lage der Kleineisenindustrie (S. 143—200). Hierzu kommen noch 8 Anlagen (S. 201—239) und zahlreiche Anmerkungen.

Der Verf. will die von E. Sax begonnenen Arbeiten über Thüringer Hausindustrieen fortsetzen. Es sind zum Teil sehr düstere wirtschaftliche Bilder, welche sich vor dem Leser entrollen, noch schlimmer ist die Zukunft, welcher manche der Industriezweige entgegengehen. Aus dem überaus reichhaltigen Material können hier nur einige Resultate zusammengestellt werden.

Das erste Kapitel stellt in geschickter Weise die hauptsächsächlichsten wirtschaftsgeographischen Verhältnisse des Kreises zusammen. Wenden wir uns gleich zum eigentlichen Kern der Schrift, zur Kleineisenindustrie. Dieselbe erfreute sich eines Weltrufes besonders im 16. und 17. Jahrh. und ist seit dem 14. Jahrh. nachweisbar. Vor dem dreißigjährigen Krieg war ein gewisser Wohl-

stand vorhanden, nach demselben finden sich trübselige Zustände, ewige Streitigkeiten zwischen den Handwerkern und Kaufleuten; die einstige Blüte wurde nicht wieder erreicht.

Als Gegenwart gelten des Verfassers Erhebungen im Jahre 1885.

A) In der Stadt Schmalkalden selbst ist an die Stelle des älteren Betriebes meist Großindustrie getreten. Am bedeutendsten ist heute die Ahlenfabrikation, in 2 Fabriken mit 400 Arbeitern (incl. Schleifer, aber ohne die „Zuschläger"); es werden im Jahre ca. 4000—5000 Ztr. Stahldraht verbraucht, die gelieferten Waren haben einen Wert von 400 000—500 000 Mk. Außer den beiden Fabriken sind in Schmalkalden noch 15 sog. kleine Fertigmacher oder „weiße Ahlenschmiede" und 60 „schwarze Ahlenschmiede" thätig. Ihr Wochenverdienst beträgt bei angestrengtester und gesundheitsgefährlicher Arbeit nur 8—9 Mk. Der handwerksmäßige Betrieb der Ahlenfabrikation wird sich in Zukunft nicht mehr halten können.

Die Striegelfabrikation beschäftigt ca. 100 Pers.; ein mittlerer Unternehmer mit 8 Pers. verdient wöchentlich für sich ca. 15 Mk.

Bei der Zangenfabrikation ist der tägliche Verdienst 1,35 Mk. Die Herstellung von Feilen und Raspeln beschäftigt 10 Meister und 25 Gehilfen; die Arbeit ist höchst gesundheitsgefährlich, der Verdienst ist besser (für den Meister 4—4,50 Mk. täglich). Jährlich werden 600—700 Ztr. Eisen verwendet zu Waren im Werte von 30 000—35 000 Mk.

B) Die Kleinindustrie in Steinbach-Hallenberg und im Steinbacher Grund (in Unter- und Oberschönau, nebst Rotterode und Altersbach) besteht hauptsächlich in Schlosserei und Nagelschmiedhandwerk; die erstere beschäftigt ca. 210 selbständige Meister mit ca. 400 Gehilfen, letztere 525 Meister mit 330 Gehilfen; im ganzen etwa 4000 Menschen d. i. etwa $^3/_4$ der Bevölkerung in obigen 5 Orten.

Das Nagelschmiedehandwerk geht seinem Untergang entgegen, weil diese Arbeit eine ganz mechanische und geistlose, durch Maschinen leicht ersetzbare ist. Für 8000 Hufnägel verdient der Nagelschmied wöchentlich 7 Mark.

Etwas günstiger ist das Schlosserhandwerk gestellt, da hier keine so ganz mechanische Arbeit zu leisten ist, es leben davon ca. 1500 Menschen in jenen 5 Orten; sie fertigen Lockenbrenneisen, Bohrer, Hämmer, Zangen, Schrauben, Gewehrteile u. s. f.

C) In Asbach liegen die Verhältnisse bei ähnlicher Beschäftigung günstiger, da hier die Landwirtschaft helfend zur Seite steht.

D) In Brotterode und Seligenthal sind die Schnallenschmiede und Sporer zu Hause; in Brotterode sind 60 selbständige Arbeiter mit 157 Gehilfen, in Seligenthal 73 Arbeiter mit 257 Gehilfen thätig; sie verbrauchen jährlich 16 000—20 000 Ztr. Eisenrohmaterial, die Waren haben einen Wert von 500 000—600 000 Mk. Die Schnaller erzielen einen Wochenverdienst von 7 Mk., die Sporer für Trensen, Geschirrbeschläge einen solchen von 9 Mk. Die Lage der Arbeiter ist eine höchst ungünstige: bei einer maßlosen Arbeitszeit von nicht unter 14, meist 16 Stunden, ein so kümmerlicher Lohn.

Gänzlich verschwunden ist im Kreis Schmalkalden das Messerschmiedehandwerk und die Herstellung von Waffen.

Die Verlagsgeschäfte liefern größtenteils an die großen Hamburger Exportfirmen, das Hauptabsatzgebiet ist Deutschland; in mittleren Jahren kommt der Umsatz auf 5—6 Millionen Mk.

Der dritte Abschnitt beschäftigt sich ausschließlich mit der Bevölkerung:

Wir geben noch einige Resultate aus dem 4. Abschnitt über die Entwickelung der Bevölkerung seit den 50er Jahren.

1) Die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Gechlecht, Alter und Familienstand zeigt keine erheblichen Besonderheiten: auf 100 Männer entfielen am 1. Dez. 1880 104 Frauen, d. i. 0,8 mehr als im Durchschnitt der preußischen Monarchie, dagegen weniger als in den benachbarten thüring. Staaten. Der Anteil der „produktiven" Lebensklassen an der Gesamtheit betrug 61,2 %, weniger als in den angrenzenden Gebieten.

2) Die Körperkonstitution erscheint bei den in der Kleinindustrie beschäftigten Personen wenig befriedigend, bei den Ackerbautreibenden erheblich besser, bei der weiblichen Bevölkerung sogar im allgemeinen vortrefflich. Letztere liefert jedoch mehr Geisteskranke als das männliche Geschlecht.

3) Der Bildungsstand läßt im Kreise Schmalkalden mehr zu wünschen als in den benachbarten Distrikten.

4) Bemerkenswert ist das geringe Wachstum der Bevölkerung im allgemeinen, doch ist die Bevölkerungsdichtigkeit gegenüber den natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen schon eine hohe (1880 bereits 114,4 Seelen auf 1 qkm), weshalb eine ziemlich starke Auswanderung besteht.

5) Die Zahl der Eheschließungen ist im Vergleich mit den benachbarten thüringischen Staaten eine relativ große. Von 1868—1880 wurden durchschnittlich jährlich 84 Ehen auf je 10000 Köpfe mittlerer Bevölkerung geschlossen.

6) Die Geburtenfrequenz stellte sich im Kreis Schmalkalden besonders hoch, aber sehr viel höher wie in den benachbarten thüringischen Staaten heraus: 1850—1879 wurden auf je 10000 Köpfe mittlerer Bevölkerung durchschnittlich jährlich 369 Kinder geboren, 1875—1879 sogar jährlich 411 (wobei in erster Linie das platte Land beteiligt war mit 421).

7) Der Kreis Schmalkalden zeichnet sich vor den verwandten Gebieten durch eine große Zahl von Knabengeburten aus: 1850—81 107,7 Knaben auf 100 Mädchen.

8) Unter den Geborenen befanden sich 1850—84 10,2 % uneheliche, doch ging die Zahl der unehelich Geborenen in den letzten 10 Jahren auf 7,2 % herunter.

9) Die Sterblichkeit ist gegenüber den angrenzenden Staaten und Landesteilen eine große: 1850—79 jährlich auf je 10000 Köpfe 274 Personen (290 in der Stadt, 269 auf dem Land).

10) Die Kindersterblichkeit ist jedoch eine geringe: 1850—79

nur 19,76 % (inkl. 13,49 % Totgeborenen) im ersten Lebensjahre, 1880—1884: 18,32 %, im 1.—5. Jahre, 1870—79: 12,57 %.

Am Schluß faßt der Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die heutige Lage der Kleineisenindustrie in folgendem zusammen:

1) In einigen Zweigen derselben z. B. in der Zangenschmiederei ist eine erfreuliche Tendenz zum Übergang von kleinen Unternehmungen zu mittleren bemerkbar.

2) Die Lage der übrigen Zweige, wo eine solche Tendenz nicht herrscht, ist fast ausnahmslos eine sehr ungünstige, auch wenn sie der Konkurrenz der Fabrikindustrie nicht ausgesetzt wird. Diese Lage ist hervorgerufen:

a) durch die ungenügende technische Ausbildung der Arbeiter,

b) durch nicht rationelle Produktionsweise und ungünstige Produktionsbedingungen, wozu z. T. mangelhafte Verkehrsverhältnisse zu rechnen sind.

3) Ausgeschlossen ist künftige Hilfe in einigen handwerksmäßig betriebenen Zweigen der Kleineisenindustrie, welche der Konkurrenz einheimischer oder auswärtiger Fabrikindustrie unterliegen, wie die Ahlen- und Striegelfabrikation und das Nagelschmiedgewerbe. Letztere künstlich halten zu wollen, würde ein wirtschaftlicher Fehler sein, doch kann sonst viel geschehen durch Errichtung von Fachschulen und Lehrwerkstätten, durch Bildung von Genossenschaften, durch Berücksichtigung des kunstgewerblichen Elements, permanente Musterausstellungen u. a. m. Fr. R.

Bericht der Handels- und Gewerbekammer zu Sonneberg auf die Jahre 1888—1889. Sonneberg 1890. 8°. 88 SS.

Der Bericht zerfällt in 3 Teile: 1) Ansichten, Gutachten und Wünsche (Pflege der gewerblichen Schulen, Verkehrswesen, Einrichtungen für Handel und Industrie, Zoll- und Steuerwesen); 2) Bericht über Thatsachen (Handel, die einzelnen Industriezweige); 3) Innere Angelegenheiten der Handels- und Gewerbekammer.

Hier mögen besonders Angaben des zweiten Teiles eine Stelle finden: das Geschäft im Kreis Sonneberg konzentriert sich immer mehr auf die drei Länder Nordamerika, England und Deutschland selbst; nach Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien hat dasselbe durch das gegenwärtige Zollsystem große Einbuße erlittten.

Der Gesamtwert der Sonneberger Puppenerzeugnisse hat gegen den vorigen Bericht um 1 Million Mark an Wert zugenommen und erreicht jetzt über 9 Millionen! Besonders nahm die Herstellung bekleideter Puppen in Sonneberg bedeutenden Aufschwung, hingegen ging der Absatz an Täuflingen zurück; sehr im Steigen ist die Fabrikation von Lederpuppenbälgen mit Porzellanköpfen.

Das Hauptabsatzgebiet für Porzellan sind die Vereinigten Staaten, doch blieb das Jahr 1889 etwas gegen das Vorjahr zurück; es wurden aus dem Herzogt. Meiningen dahin ausgeführt:

vom 1. Okt. 1887 bis 1. Okt. 1888 für Mk. 1,746,408
„ „ 1888 „ „ 1889 „ „ 1,687,637.

Die Anfertigung von Farbkasten bietet kein auskömmliches Verdienst mehr, bei bedeutendem Absatz wird nur ein sehr geringer Vorteil erzielt; das deutsche Geschäft in Farbkasten ist so ausgedehnt geworden, daß die Großisten ihre Aufträge bereits im Frühjahr erteilen können, so daß sich nicht die ganze Arbeit in die Zeit vor Weihnachten zusammendrängt. An Unterhaltungsspielen deckt Amerika jetzt zum großen Teil seinen Bedarf durch eigene Fabrikate, doch ist der Absatz nach England und Australien ein sehr bedeutender.

Die Schiefertafelindustrie hat sich in keiner Weise gebessert; Spanien und der deutsche Markt sind die einzigen noch gebliebenen Absatzgebiete. Die Preise sind so gedrückt, daß fast ohne Nutzen verkauft wird. Die Herstellung von Schiefergriffeln zeigt durch große Beunruhigungen jetzt keinen normalen Verlauf.

Die Glaswaren werden mehr und mehr entwertet, da die stark anwachsende Bevölkerung von Lauscha und Umgegend eine bedeutende Überproduktion hervorgerufen hat.

Die Perlen sind im Preise sehr gesunken, nur Fisch- nnd Wachsperlen werden noch stärker begehrt; am bedeutendsten ist gegenwärtig das Geschäft in allerlei Christbaumschmuck; Glaskugeln erzielen noch den gleichen Absatz wie früher. Fr. R.

A. Trinius, Der Rennstieg. Eine Wanderung von der Werra bis zur Saale. Mit 12 Holzschnitten und Zeichnungen und 1 Karte. Berlin 1890. H. Lüstenöder. 8°. 272 SS.

Eine 1889 in Gesellschaft des Pfarrers Fr. Beck in Schnepfenthal unternommene Rennstiegwanderung gab dem schreibgewandten Verfasser die Anregung, den Rennstieg zum Gegenstand einer ausführlichen monographischen Bearbeitung zu machen, da die ältere Schrift von Alexander Ziegler heute wohl nur noch von Wenigen gelesen werden dürfte (Al. Ziegler, Der Rennstieg, Dresden 1867). Neues gelehrtes Material über das Alter und die Bestimmung des Rennstiegs beizubringen, lag nicht in der Absicht des Verfassers, ihm lag vielmehr daran, frische, auf eigener Beobachtung beruhende Bilder von den verschiedenen, zum Teil abgelegenen Partieen des Thüringerwaldes vor einem weiteren Leserkreis zu entwerfen, den Charakter und die landschaftlichen Schönheiten unseres lieblichen Gebirges von neuem zu schildern, die vielen hübschen Sagen und lokalgeschichtlichen Züge wiederzugeben und den Wäldler in seinen verschiedenen Beschäftigungen und Eigentümlichkeiten darzustellen. Eine starke Betonung des Persönlichen tritt dabei an vielen Stellen hervor, wie in der Schilderung des ersten Wandertages (Neuenhof a. d. Werra auf den Inselsberg), beim Aufenthalt in Masserberg und im Forsthause zu Weidmannsheil. Die Einleitung stellt die Hauptangaben über den Rennstieg zusammen, dann folgen die 6 Wandertage: 1) Hörschel bis Inselsberg; 2) Inselsberg bis zur Schmücke; 3) Schmücke bis Masserberg; 4) Masserberg bis Neuhaus; 5) Neuhaus bis Waldhaus; 6) Waldhaus bis Blankenstein a. d. W.

Fr. R.

A. Trinius, Unter Tannen und Farren. Skizzen aus dem Thüringerwald. 8°. 170 SS. Berlin. H. Lustenöder. 1890.

Wiederum eine Reihe lebendiger Schilderungen aus dem Thüringerwald, über welchen der Verf. in den letzten Jahren zahlreiche Schriften verfaßt hat. Diesmal hat er weniger bestimmte Örtlichkeiten mit ihren Sagen, ihrer Geschichte darzustellen versucht, vielmehr allgemeinere Stimmungsbilder gezeichnet. Dies lehren schon die Überschriften: Modernes Wandern und Naturgenießen, Hirtenpoesie und Kurortsprosa, Waldessehnsucht, ein thüringer Sommerbrief, ein Kapitel vom Regen, Herbstfäden u. a. Mehrere Abschnitte enthalten frisch entworfene Bilder der im Gebirge heimischen Industrie, wie z. B.: „Eine thüringer Riesenpuppenstube“ (Waltershausen und die umliegenden Orte). Dem Fabeldichter Wilhelm Hey ist das Kapitel gewidmet: „Ein treuer Freund unserer Kinderwelt“. Auch das südliche Vorland des Thüringerwaldes bis über Coburg hinaus ist im letzten Abschnitt bedacht: 1) „Jenseits des Rennstiegs“, 2) Eine Fahrt zur „fränkischen Krone Coburg“, 3) Unter Göttern und Götzen (Vierzehnheiligen, Banz etc.). Die leichte, gewandte Art der Darstellung wird das Interesse weiterer Kreise für Thüringens Eigentümlichkeiten beleben, wenn auch Wiederholungen aus anderen thüringischen Schriften des Verfassers, dem Wanderbuch und dem Rennstieg mit unterlaufen. Fr. R.

B. Ohrenberg, Oberhof und die benachbarten Teile des Thüringerwaldes. Mit 9 Abbildungen. 12°. 100 SS. Leipzig, Quandt und Händel. 1888.

Dieses Werkchen bildet das erste Bändchen einer Reihe von Einzelschilderungen beliebter und besuchter Orte und Gegenden in Deutschland, welche unter dem Titel „Vaterländische Wanderbilder“ erscheinen sollen. Das gewandt und mit Wärme geschriebene Büchlein enthält folgende Abschnitte: 1. Oberhof und der Dörrberger Grund, 2. Schmücke und Schneekopf, 3. Suhl mit Domberg, Adlersberg, Stutenhaus, 4. Ilmenau. Elgersburg. Kanzlersgrund. Mehlis und Zella. Sonach ist die Schilderung nicht gerade auf die nächste Umgebung von O. beschränkt, sondern bietet so ziemlich alle um den Zentralstock des Thüringerwaldes sich gruppirenden Partieen. Über den Rennstieg äußert der Verf. sehr übertriebene Ansichten, wenn er sagt: „Außer den alten Römerstraßen, welche über die Alpen führten, dürfte es wohl kaum eine Bergstraße geben, die von solcher Bedeutung war, als der jetzt noch immer wohlerhaltene Rennstieg.“ Die wendische Ableitung von Loibe, von Suhl, ist auf die Schrift von Rübesamen über Suhl, bezüglich auf Werthers Chronik von Suhl zurückzuführen entbehrt aber jeder Begründung. Fr. R.

Anding und Radefeld, Thüringen (Meyers Reisebücher), 10. Auflage, bearbeitet unter Mitwirkung des Thüringerwald-Vereins. Mit 16 Karten, Plänen und 1 Panorama. 12°. 271 SS. Leipzig und Wien. Bibliograph. Institut. 1890.

An Karten ist eine solche von Friedrichroda und Umgebung

neu hinzugekommen, ebenso wird die Beigabe des Inselsbergs-Panorama aus dem seit 1880 nicht wieder neu bearbeiteten größeren Handbuch über Thüringen Vielen eine sehr willkommene Beigabe sein. Auch der Text ist etwas vermehrt, manches gekürzt, das Neue hinzugefügt. So ist z. B. von Lehmann eine Tabelle der meteorologischen Stationen hinzugefügt. Unter der Kartenlitteratur vermißt der Ref. die in der früheren Auflage erwähnte Karte des Sonneberger Kreises von Clemens Major, auch die bei Justus Perthes erschienene Spezialkarte von Oberhof von Habenicht ist nicht angegeben. Ref. hat mehrere Abschnitte genauer geprüft und fand darin das Neue verzeichnet, Veränderungen eingetragen, so dass Meyers Thüringen einen immer zuverlässigeren Führer für unser Gebiet darstellt. Fr. R.

Festschrift zur Feier des zehnjährigen Stiftungsfestes des Voigtländischen Touristen-Vereins zu Plauen am 28. April 1890. Plauen i. V. 8°. 88 SS.

Diese hübsch ausgestattete Festschrift beschränkt sich nicht darauf, über die nach verschiedenen Seiten hin rege Vereinsthätigkeit zu berichten, die Bibliothek und die Mitglieder zu verzeichnen: sie wird eingeleitet durch ein Gedicht „An mein Vogtland", einen humoristischen Beitrag liefert ein Gedicht in vogtländischer Mundart und reicher Bilderschmuck, teils das alte und heutige Plauen darstellend, teils Glanzpunkte der sog. „vogtländischen Schweiz", das Elsterthal bei der Barthmühle und das Triebthal wiedergebend. Ein Aufsatz beschäftigt sich mit vorgeschichtlichen Überresten im sächsischen Vogtland (von F. Mohn). Dem Verein, welcher im ersten Dezennium tüchtige praktische und litterarische Leistungen aufzuweisen hat, wird diese Schrift ein Ansporn zu weiterer Thätigkeit sein. Fr. R.

E. Gaebler, Kontor- und Reisekarte von Deutschland, 1 : 7 500 000, Größe: 64 : 78 cm. Kartograph. Verlagsanstalt von Georg Lang in Leipzig.

Diese handliche und billige Karte (1 M.) giebt eine gute Uebersicht des deutschen Reiches mit einer Terraindarstellung in Braundruck und allen Eisenbahnlinien, so dass sie beim Durchreisen grösserer Strecken wie auf Kontoren in ihrer sauberen Ausführung gute Dienste leisten wird [1]).

1) Die Verlagsanstalt von G. Lang hat gleichzeitig auch eine deutsche Kolonialkarte herausgegeben (Afrika und die deutschen Schutzgebiete in der Südsee 1 : 16 000 000, Größe 64 : 69 cm. Die Resultate des deutschen-englischen Abkommens konnten darauf noch nicht zur Darstellung gelangen. Die Farbenwahl und die ganze Ausführung steht der obigen Kontor- und Reisekarte nach. An Karten sind beigegeben: Sansibar und Useguhaland (1 : 2 Mill.), die Sklavenküste (Togoland, 1 : $2^1/_2$ Mill.), Kamerun (1 : $2^1/_2$ Mill.), Lüderitzbucht (1 : 400 000), Kapstadt (1 : 1 Mill.), Kaiser Wilhelmsland, östl. Teil (1 : 8 Mill.), Samoa-Inseln (1 : 4 Mill.).

Vorgänge in der Gesellschaft.

Von

Fr. Regel.

Im Sommersemester wurden außer der Hauptversammlung 3 Referierabende abgehalten.

In dem ersten (im Mai) sprach Professor W. Kückenthal über die von F. Nansen geplante große Nordpolexpedition, in dem zweiten (16. Juni) gab Professor E. Stahl einen Überblick seiner im letzten Winter behufs botanischer Forschungen unternommenen Reise nach Java (vom September 1889 bis April 1890), im dritten (8. Juli) sprach Privatdozent Fr. Regel über das deutsch-englische Abkommen.

Die diesjährige 8. Hauptversammlung fand am 1. Juni in Rudolstadt in Verbindung mit der Frühjahrshauptversammlung des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen statt; es beteiligte sich an derselben auch wie üblich die Sektion Jena des D.-Ö. Alpenvereins.

Die ersten Gäste trafen bereits Sonnabend Mittag in Rudolstadt ein, wo sie in freundlichster Weise von dem Ortsausschuß empfangen wurden. Am Nachmittag besuchten sie die großartigen Fabrikanlagen von Dr. Richter & Co. und das an wertvollem Inhalt und Seltenheiten reiche Naturalienkabinet auf der Ludwigsburg, wo Herr Prof. Dr. Speerschneider mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit Erklärungen gab. Von 6 Uhr ab fand gesellige Vereinigung in den Räumen des Rudolsbades statt, während die Militärkapelle spielte. Sonntag Vormittag kamen die meisten auswärtigen Mitglieder an, welche teils Spaziergänge in der anmutigen Umgebung unternahmen, teils dem genannten Naturalienkabinet einen Besuch abstatteten. Um 11 Uhr begann im Gasthaus zum Löwen die Frühjahrshauptversammlung des Botanischen Vereins, welche von Herrn Prof. Haussknecht-Weimar geleitet wurde. (Vergl. den Botanischen Teil.)

An die Versammlung schloß sich die gemeinsame Hauptversammlung. Mitglieder und Gäste waren zu derselben in so großer Zahl

erschienen, daß der Löwensaal bis auf d[illegible]s Inselsberg besetzt wurde. Als Vertreter der Staatsregierung w[illegible]ear[illegible]er v. Starck bei der Versammlung zugegen, Se. Durchlaucht der Fürst, der die Einladung gern angenommen hatte, ließ seinem Bedauern Ausdruck geben, am Besuch der Versammlung verhindert zu sein. Die Hauptversammlung wurde von dem Vorsitzenden der Geographischen Gesellschaft, Prof. Kalkowsky eröffnet und vom Bürgermeister am Ende im Namen der Stadt begrüßt. Prof. Kalkowsky gab Kenntnis von einem im Jahre 1761 herausgegebenen Werk des Rudolstädter Arztes Füchsel, „Geschichte der Erde und des Meeres", welches die älteste geologische Karte enthält, die je gezeichnet ist. In dem Text erweist sich Füchsel als ein vorzüglicher Geologe, der in mannigfacher Hinsicht mit modernen Lehren übereinstimmt. Aus den geschäftlichen Mitteilungen ist zunächst kurz zu erwähnen, daß die Vorträge in Jena auch im nächsten Winter so frühzeitig stattfinden sollen, daß die auswärtigen Mitglieder noch an demselben Tage heimkehren können. Zu den Referierabenden der Gesellschaft sollen noch solche der Jenaer Sektion des Alpenvereins hinzukommen.

An den hohen Protektor des Vereins, den Großherzog von Sachsen, wurde ein Begrüßungstelegramm mit der Bitte um ferneres Wohlwollen abgesandt. Es traf folgende telegraphische Meldung ein:

Ich danke herzlich für den Gruß der Gesellschaft und wünsche lebhaft das fernere Gedeihen der Wirksamkeit derselben.

Karl Alexander.

Eine Einladung der Stadt Jena, die nächste Hauptversammlung in Jena abzuhalten, wurde angenommen, die Versammlung wird voraussichtlich hier am Sonntag nach Pfingsten 1891 stattfinden. Nachdem der geschäftliche Teil erledigt war, sprach Professor Ernst Häckel über seine zweimonatliche Reise in Algerien (März und April 1890), welche den Abschluß seiner seit einem Vierteljahrhundert nach den Mittelmeerländern unternommenen Forschungsreisen bildete. Er führte im wesentlichen das Folgende aus:

Der erste Eindruck, welchen Algerien, seine Städte und seine Natur auf den fremden Reisenden macht, ist keineswegs afrikanisch, und wer in eine orientalische Welt zu kommen glaubt, wird bitter enttäuscht sein. Algerien gleicht vielmehr Südfrankreich, der Riviera oder der spanischen Küste. In der That gehören die Atlasländer geologisch wie biologisch zu Eurasien, d. h. jenem großen europäisch-asiatischen Kontinent, der durch seine gewaltigen jungen Faltengebirge sich scharf von dem uralten indoafrikanischen Tafelland, welches Afrika, Arabien, Vorderindien und Madagaskar umfaßt, unterscheidet.

Erst in verhältnismäßig junger Zeit, etwa am Ende der Tertiärzeit, erfolgte die Trennung der Atlasländer von Europa. Sie haben aber die Vegetation und Tierwelt der westlichen Mittelmeerländer treu bewahrt und erst mit dem Südabfall des Atlas und dem Beginn des gewaltigen Plateaus der Sahara beginnt die typisch-afrikanische Natur.

Kein[illegible], daß Algerien für eine europäische Kolonie so geeignet [illegible], die bedeutendste Kolonie Frankreichs geworden und einen so glänzenden Aufschwung genommen, allerdings erst in den letzten Jahrzehnten. Der Franzose galt als ein schlechter Kolonist, und lange Zeit glaubte man, dass an der Unfähigkeit des Franzosen die Kolonisation Algeriens scheitern würde. Erst in neuester Zeit haben sich neue Industriezweige, besonders die Papierfabrikation aus den Halfagräsern, entwickelt und der Wein- und Gemüsebau hat einen ungeahnten Aufschwung genommen.

Die Kolonie ist 12 000 Quadratmeilen groß und hat 4—5 Millionen Einwohner, mit Tunis, das faktisch bereits eine französische Provinz ist, 6 Millionen, wovon nur $^1/_2$ Million auf Europäer kommt.

Von der Geschichte des Landes haben wir verhältnismäßig nur dürftige Nachrichten. Mit der Kolonisation der Phönizier tritt Algerien in die Geschichte ein und erreicht zur römischen Kaiserzeit eine hohe Blüte, die durch die Eroberung durch die Vandalen vernichtet wurde. Es folgte unter den Arabern eine neue Blütezeit, aber unter der Türkenherrschaft der letzten Jahrhunderte sank Algerien zu einem Räuberstaat herab, bis im Jahre 1830 Frankreich durch die Eroberung des Landes dem Piratenunwesen ein Ende machte.

Der Redner schilderte sodann die orographische Beschaffenheit. Algerien ist ein Hochplateau, dessen Ränder von hohen Gebirgsketten gebildet werden, welche sich im Westen und Osten aneinander schließen. Dieses Plateau ist etwa 800 Fuß hoch und wird vorwiegend von arabischen Nomaden bewohnt, welche während des regenreichen Winters hier reiche Weiden finden. Das südliche Randgebirge ist der Hohe Atlas, der in Algier bis 10 000 Fuß emporsteigt, ein Gebirge von wilder, romantischer Schönheit. Besonders interessant und schön ist der Kleine Atlas, das nördliche Grenzgebirge; es zerfällt in die eigentliche Bergregion Djebel (3000 bis 3500 Fuß), auf welche die Ula, eine fruchtbare Ebene und ein reiches Gartenland folgt; das bis 1000 Fuß emporsteigende Hügelland der Küste Sahél, welches sich als drittes Glied des kleinen Atlas anschließt, ist durch seine üppige Vegetation, seinen Wasserreichtum und seine landschaftlichen Schönheiten ausgezeichnet und wird von zahlreichen Küstenstädten belebt.

Die Vegetation Algeriens ist, wie bereits bemerkt, die der westlichen Mittelmeerländer. Orangen, Bananen, Oliven, Wein, zahlreiche Gemüsesorten gedeihen in üppigster Fülle und werden in größtem Maßstabe nach Europa exportiert. Die Gebirge sind mit ausgedehnten Waldungen von immergrünen Eichen, Korkeichen, Aleppokiefern und Zedern bedeckt. Von Industriepflanzen ist besonders der Anbau von Tabak, Halfagräsern und der Zwergpalme (Chamaerops humilis) erwähnenswert, aus deren zähen Fasern dauerhafte Gewebe gearbeitet werden. Sie ist auf die westlichen Mittelmeerländer beschränkt und für diese charakteristisch. Die eingeborene Bevölkerung besteht aus den Kabylen oder Berbern und den Arabern.

Erstere sind die Ureinwohner, ein Volk unbekannter Abstammung, welches manche Ethnographen für Hamiten, also für Verwandte der alten Aegypter, halten. Ihr kräftiger Körperbau, ihre helle Farbe und ihre blauen Augen veranlaßten frühere Forscher, sie für direkte Nachkommen der Vandalen zu erklären. Scharf von ihnen geschieden sind die Araber, die Eroberer des Landes, welche die Berber in die Gebirge zurückdrängten. Während der Araber für die europäische Kultur unfähig ist, und als Nomade ein unstätes Dasein führt und ohne Zweifel dem Untergange entgegengeht, sind die Berber fleißige tüchtige Ackerbauer; mehr und mehr verlassen sie die Gebirge, welche ihre bisherige Zuflucht gegen die fremden Eroberer gewesen, und siedeln sich in der Ebene an. Was nun die Franzosen betrifft, so verstehen sie es auch nicht im entferntesten, wie Engländer und Holländer, sich zu akklimatisieren und so besitzt Algier auch keine europäische Landbevölkerung. Daher kommt es, daß noch der größte Teil des herrlichsten, fruchtbarsten Bodens brach daliegt und es der Kolonie in jeder Beziehung an Arbeitskräften mangelt. Die Städte dagegen sind ganz europäisch und meist unterscheidet man die europäische Stadt von der der Eingeborenen. Zuweilen findet sich auch eine besondere Judenstadt. Denn auch die Juden sind in großer Zahl vorhanden, wenn auch nicht so zahlreich, wie in Marokko.

Im persönlichen Verkehr ist der Franzose in Algier dem Fremden gegenüber, wie immer, sehr liebenswürdig, doch hat der Chauvinismus hier eine bedenkliche Höhe erlangt. In launiger Weise erzählte der Redner, wie er nicht weniger als vier Mal von den französischen Polizeibehörden belästigt und sogar als espion prussien verhaftet wurde, zwei Mal nur aus dem Grunde, weil er deutsch gesprochen.

Der Redner ging alsdann auf seinen Reiseweg näher ein, der ihn zuerst nach Algier führte, der schönsten Stadt Algeriens. In Terrassen steigen die weißen Häuser der Araberstadt den Berg hinan, während sich nach Osten auf einem breiten Bergrücken, Mustapha superieur, die europäische Villenstadt, inmitten der üppigsten Gärten hinzieht. Die arabischen Villen sind meist im Besitz von Franzosen, welche die Araber nach Eroberung an dieselben für ein Spottgeld verkauften, in der Hoffnung, die fremden Eindringlinge doch bald verjagen und das Eigentum wieder in Besitz nehmen zu können. Auch viele Engländer haben sich hier dauernd niedergelassen; denn das Klima ist sehr gesund und die Umgebung der Stadt, besonders die Gebirge, von hoher Schönheit. Freilich die berühmte Schlucht Frais Vallon im Westen der Stadt verdient ihren Ruf nicht in dem Maße, wie man den übertriebenen Schilderungen mancher Reisenden entnehmen könnnte. Interessant ist sie durch das Vorkommen von Inuus ecaudatus, des einzigen Affen der Atlasländer, der bekanntlich auch auf Gibraltar lebt. Oran, wo der Redner behufs zoologischer Forschungen sich längere Zeit aufhielt, liegt dagegen in öder Gegend und bietet des Interessanten nur wenig; um so mehr die alte marokkanische Königstadt Tlemcen, welche heutzutage leicht mit der

Bahn erreicht werden kann. Ihre herrliche Lage in einer fruchtbaren Ebene am Fuße eines hohen Gebirgsrückens, ihre maurischen Bauwerke, Thorbögen und Ringmauern mit Türmen, die Marabus, d. h. die Gräber arabischer Heiliger, alles erinnert an das schöne Granada. Hier findet man noch orientalisches Leben und Treiben, welches man im übrigen in Algerien vergeblich sucht.

Nach Algier zurückgekehrt, reiste der Redner über Sétif nach Batna und Biskra. Ein ungewöhnlich nasser März hatte zu zahlreichen Bergstützen und Überschwemmungen geführt und die Bahnlinie, welche durch die herrlichste Gebirgslandschaft führt, war daher mehrfach unterbrochen und so die Fahrt interessanter und wechselvoller als gewöhnlich. Leider mußte bei Batna der Besuch der schönen Zedernwälder wegen des starken Schneefalls aufgegeben werden. Über el Kántara und den wilden Paß el Foum del Sahara, d. h. Mund der Sahara, wo die Bahn den großen Atlas überschreitet und in die Sahara herabsteigt, ging es nach Biskra, dem „Paradies der Sahara", in Wirklichkeit nur ein elendes Dorf am Rande der Wüste. Dieses war der äußerste Punkt der Reise. Der Rückweg führte nach Constantine, die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz. Die Stadt liegt auf einem isolierten Plateau und wird ringsum von 400 Fuß tiefen Schluchten umgeben, welche ein Flüßchen gegraben hat. Interessant ist in seiner Umgebung die heiße Quelle, le Hamma, welche in der Minute 100 000 Liter kochenden Wassers liefert. Infolge der Kalkausscheidungen bei der raschen Verdunstung hat sich ein Wasserfall aus Kalksinter gebildet, über welchem das heiße dampfende Wasser herabstürzt, ein eben so schönes, wie merkwürdiges Bild. Aus einem Plateau in der Nähe brechen zahlreiche Thermen hervor, welche Kegel von Kalksinter um ihre Ausflußöffnung bauen. Kann das emporsteigende Wasser den Luftdruck nicht mehr überwinden, so verstopft sich die Quelle und die hohlen Kegel bleiben leer stehen. Die abergläubischen Araber nennen Hammam Meskutine d. h. Gräber der Verfluchten und sehen in in ihnen die verwandelten Leiber von Muslims, welche bei der Hochzeit eines Scheichs mit seiner leiblichen Schwester von Mohammed in Stein verwandelt wurden. Kein Araber wird daher diese Thermen zum Baden benutzen.

Vor der Heimfahrt machte der Redner noch einen Abstecher nach Tebessa, dem alten Theveste, einer Ruinenstadt, welche man mit Pompeji vergleichen kann, mit gut erhaltenem Amphitheater, das einst 10 000 Personen fassen konnte, und einem interessanten Triumphbogen des Caracalla. Ausgrabungen, welche in neuerer Zeit ausgeführt wurden, haben viele interessante Funde, Statuen und andere Altertümer, zu Tage gefördert, welche uns die hohe Blüte der afrikanischen Städte zur Kaiserzeit vor Augen führen. Über das wenig interessante Bona führte der Rückweg durch den wilden tunesischen Atlas, der mit seinen Schluchten und Wasserfällen, mit seinen üppigen lianenreichen Urwäldern, zu dem Schönsten der ganzen Reise zählt, nach Tunis. Ursprünglicher als die algerischen Städte

hat Tunis das orientalische Gepräge bewahrt. Die Verwaltung ist ganz in französischen Händen, die italienische Konkurrenz tritt immer mehr zurück und es wird wohl nicht lange dauern — vielleicht bestehen schon geheime Verträge mit dem Bey — daß Tunis auch nominell eine französische Provinz wird.

Nach einem Rückblick auf die eminente Wichtigkeit Algeriens für Frankreich und die große Zukunft, die dieser Kolonie bevorstehe, schloß der Redner seinen interessanten Vortrag mit dem Bemerken, daß Kolonieen für jeden Kulturstaat notwendig seien, daß auch Deutschland mit Energie die Kolonialpolitik betreiben müsse; wahrhaft kindisch seien die Vorurteile, welche gewisse Kreise immer noch gegen die Anlegung deutscher Kolonieen hätten. Algier, die französische Kolonie, die noch vor wenigen Jahren so niedrig geschätzt wurde, daß gestritten würde, ob es wert sei, sie zu kultivieren, hat sich dank der aufgewendeten Geldmittel großartig entwickelt und geht einer glänzenden Zukunft entgegen. In Deutschland setzt man aber noch vielfach den kolonialpolitischen Bestrebungen den schärfsten Widerstand entgegen. Der Vortragende gab dem Wunsche Ausdruck, daß bei uns bald eine bessere Einsicht einkehren möge [1]). —

Nach Schluß der Versammlung fand ein gemeinsames Essen in dem Gasthaus zum Löwen statt, dann begaben sich viele der Teilnehmer zum Konzert auf den Anger.

Am 2. Juni unternahm eine Anzahl der Besucher einen Ausflug in das Schwarzathal.

---

1) Im Saale waren außer Photographien zahlreiche Aquarelle des Vortragenden, sowie mehrere größere Aquarellskizzen und Karten (von A. Giltsch in Jena nach den Originalaquarellen vergrößert) zur Veranschaulichung ausgestellt.

Missionsgeographischer Teil.

Neue Reise in den Hinterländern von Togo, nach Nkónyã, Boëm, Obooso, Salaga, Krakye,

2. Dezember 1889 bis 5. Februar 1890.

Beschrieben von dem Negermissionar N. Clerk,
mitgeteilt von J. G. Christaller.

Dem in Band VIII S. 106—133 dieser Mitteilungen enthaltenen Reisebericht des Negerpastors P. Hall folgt in Nachstehendem ein Seitenstück von einem 11 Jahre jüngeren Eingeborenen der Goldküste, geschrieben nicht in der Landessprache, sondern in Deutsch, als dienstlicher Bericht an das Komitee der Ev. Missionsgesellschaft in Basel.

Der Verfasser ist Nicolas Timothy Clerk, geb. 28. Okt. 1862 in Aburi, wo sein Vater (geb. 1820 in Jamaika, 1843 mit 2 Basler Missionaren nach der damals dänischen Goldküste gekommen und 1848 mit einer Mulattin von Christiansborg, geb. Hesse, verheiratet), damals Hilfsprediger war. Nicolas hätte noch ein Jahr im Predigerseminar in Akropóng zu lernen gehabt, als er 1884 ersehen wurde, einen Missionar mit kranker Frau und kleinem Kind nach Europa zu begleiten, um dann, gleich einem Landsmann 27 Jahre vorher, in das Missionshaus in Basel einzutreten. Vom Okt. 1884 an lernte er bei dem Schreiber dieser Einleitung Deutsch (auch Latein, Griechisch hatte er schon in Afrika gelernt) und leistete bei Übersetzungen aus Englisch in Tschi gute Hilfe. Vom Aug. 1885 an durchlief er die 3 obersten Klassen des Missionshauses in Basel mit gutem Erfolg, kehrte, 1888 in Württemberg ordiniert, nach Afrika zurück und wurde Okt. 1888 Mitarbeiter des Missionars J. Müller (mit welchem P. Hall 1887 jene Reise gemacht hatte) in Anúm. Er hat mündlich und schriftlich sich recht gut deutsch ausdrücken gelernt, und sein Reisebericht ist hier vollständig gegeben mit nur unbedeutenden Kürzungen oder Verbesserungen einzelner Ausdrücke. Einige nicht gut deutsch klingende Redensarten oder andere Mängel möge man

dem Fremdling zu Gute halten; man wollte an seiner Darstellung möglichst wenig ändern. Zusätze stehen in eckigen Klammern.

Die beschriebene Reise, ausgehend von der Basler Missionsstation Anúm, östlich vom Volta, führte schon am zweiten Tage über den Voltazufluß Dayi (auch Adabó und Aboabó genannt (vgl. P. Halls Reise, Bd. VIII S. 112) in das Gebiet, welches durch das deutsch-englische Abkommen vom 1. Juli 1890 nun unter deutsche Schutzherrschaft gestellt ist, und zwar zunächst durch die Ewhe- oder Krepē-Landschaften am Volta mit den Städten Anvõe und Kpándō in das Nkónyā-Ländchen, welches damals noch unter England stand und wo P. Hall seit Aug. 1888 in Ntjúmuru als Missionsarbeiter sich angesiedelt hat. Von da aus besuchte N. Clerk erst allein, vom 13. Dez. an, 12—14 Orte in Boëm. Am 31. Dez. stieß P. Hall zu ihm, und beide zusammen reisten in 6 Tagen auf einem den Europäern noch unbekannten Weg durch Qkwawu-Dukõmaṅ und Tribu-Boqso (welches teils unter Boëm, zum größeren Teil unter Adęlę steht) in die Gebirgslandschaft Adęlę, wo sie am 7. Jan. auch die deutsche Niederlassung Bismarckburg besuchten. Von da reisten sie über Orte, die 1884 von dem Negermissionar D. Asante (von Sálaga herkommend) und seit Mai und Juni 1888 von Dr. Wolf, v. François u. a. durchreist worden sind, in 8 Tagen nach Salaga, und von hier in 20 Tagen auf seit 1877 schon mehrfach durch Basler Missionsarbeiter begangenen Wegen zurück nach Anúm, welches mit Bóso und dem nahen Péki unter englischer Schutzherrschaft geblieben ist.

Die Schreibweise der Namen ist wie in P. Halls Reisebericht (Bd. VIII S. 107), nämlich ę = ä, ǫ zwischen a und o, ã . . . nasal, ṅ, dj, tj = ng, dsch, tsch; v, y wie im Englischen. Andere Benennung, Aussprache oder Schreibweise, mitunter auch die Bedeutung der Namen, ist in eckigen Klammern beigefügt.

Anúm, 15 März 1890.

Schon vor einem Jahr wollte ich eine Reise ins Innere unternehmen, konnte aber aus diesem und jenem Grunde erst am Ende vorigen Jahres meinen Wunsch in Erfüllung bringen. Sowohl meine Aufgabe als Heidenprediger als auch die Bitten um Lehrer, die das eine Mal schriftlich und das andere Mal durch einen Boten aus Boëm uns zukamen, bestimmten mich, in dieser Zeit die Reise zu unternehmen, um zu sehen, wie sich wirklich die Dinge dort gestalten und ob wir ihnen helfen können.

Am 2. Dez. brach ich von Anúm auf und übernachtete in dem $^3/_4$ Stunde von der Außenstation Kpálemę [Parema] entfernten Dorf Tǫṅkǫ. Hier konnte ich nicht predigen, da die größte Zahl der Bewohner sich in ein Nachbardorf begab mit einem Freunde, der sein Weib holen wollte. Doch stellten sich ein paar Leutlein bei unserer Andacht ein, an die ich auch einige Worte richtete.

Am 3. Dez. kamen wir bis Botoku. In den dazwischen liegengen Sohae-Dörfern konnte auch nicht gepredigt werden, da alle Männer mit dem Wegreinigen beschäftigt waren. Vor kurzem näm-

lich kam der englische Kommissionär, Mr. Williams, von Akúse herauf und forderte sie auf, eine breite Straße bis Boëm anzulegen. Daß wir darum fast auf der ganzen Reise auf einem gereinigten Wege zu gehen hatten, verdanken wir ihm; ja überall, wo wir hinkamen, hatte sich die Kunde von dem kommenden Kommissionär verbreitet. Zwar ganz günstig war es nicht überall, da an manchen Orten die Leute uns nicht als Boten Gottes, sondern als Regierungsbeamte ansahen und deshalb mit etwas Furcht und andrerseits mit Zumutung größerer Geschenke uns entgegenkamen.

Ich kam in Botoku in der Mittagshitze unter heftigem Kopfweh an. Nachdem wir uns eine Wohnung ersehen und etwas zu uns genommen hatten, begab ich mich auf die Straße und legte den Leuten daselbst einige Worte ans Herz, was sie sehr gleichgiltig aufnahmen.

Am 4. Dez. gingen wir über große, wohlangelegte, mit breiten Straßen versehene Dörfer und kamen um 9 Uhr in Vaakpo an, wo wir bei Lehrer Ténkoraṅ freundliche Aufnahme fanden. Leider konnte ich in den erwähnten Dörfern auch nicht predigen, da die Bewohner nicht Tschī verstehen. Einmal traf ich eine Anzahl Leute auf der Straße und rief noch andere herbei, um ihnen zu predigen, doch gaben sie mir zu verstehen, daß ich in den Wind geredet habe. Es gelang mir auch nicht, einen Dolmetscher zu bekommen. Sowohl diese Leute als auch die Bewohner der bisher berührten Dörfer sind nämlich Krepēer, von denen zwar manche Dörfer Tschī verstehen, doch nur solche, die während des Asantekrieges nach Akuapem u. s. w. gingen, was bei diesen Dörfern nicht der Fall war.

In Vaakpo angekommen, besuchte ich den dortigen Häuptling und machte ihn darauf aufmerksam, daß er sein Wort in Betreff der Lehrerwohnung halten müsse. Sodann hielt er in einem etwas aufgeregten Tone eine Rede an seine anwesenden Ältesten, worin er uns zu verstehen gab, daß er für seine Person willig sei, das Haus zu bauen, daß dagegen seine Leute, über welche er, scheint's, keine Macht hat, ihm nicht helfen wollen. Die Ruhe in der Stadt wurde gestört durch eine Fetischpriesterin, die beinahe die ganze Nacht hindurch förmlich brüllte und schrie. Das ganze Dorf scheint unter ihrem Einfluß zu sein, doch hat ihr Ansehen ein wenig abgenommen, seit der Lehrer dort stationiert ist, da dieser ihr oft die runde Wahrheit ins Gesicht sagt. Vor meiner Abreise morgens früh besuchte ich dieses satanische Weib und sagte ihr ein paar ernste Worte; ich hätte mehr gesagt, doch hatte ich schließlich Mitleid mit ihr, da ihr ganzes Aussehen mir den Eindruck gab, als stünde sie willenlos unter dem Einfluß eines bösen Geistes. Mit einem geplagten Gesicht saß sie wie versteinert vor uns, ohne ein Wort zu sagen.

Von Vaakpo oder Tuntunyan war Aṅwõe [Anvõe], wo Katechist Asiedu stationiert ist, der nächste Ort, wo Halt gemacht wurde. Ich hätte gern an jenem Tag Kpándō erreicht, doch wegen des am nächsten Tag in Aṅwõe fallenden Markttages mußte ich warten, um das für die weitere Reise unentbehrliche Salz u. dgl. zu kaufen.

Ich entschloß mich dann, einen Abstecher zu machen in die westlich von Aṅwõe liegenden Bume-Dörfer. Asiedu und Tenkoraṅ begleiteten mich dorthin. Wir fanden viele Zuhörer, da zur Zeit eine Totenfeier dort stattfand, weshalb alles zu Hause war. Bei den Krepēern sind solche Totenfeiern Zeiten des Essens und Trinkens, wobei nicht nur die Bewohner, sondern auch jeder Fremde reichlich bewirtet wird. Wir hätten auch unsern Anteil bekommen, aber wir haben es abgewiesen. Auch hier verstehen die Leute nicht gut Tschī, weshalb wir einen Dolmetscher brauchten. Derselbe war ein Sierraleone-Mann, der sich dort seit 13 Jahren häuslich eingerichtet hat und somit Ewhe gut kann. Auf unsere Frage, ob sie nicht Christen werden wollen, antworteten sie: Ja, wenn der König uns dazu auffordert; worauf wir ihnen erklärten, daß es ihrem König immer lieb wäre, wenn sie Heiden blieben, um von ihnen zu beliebiger Zeit Geld auszupressen, und dann müssen sie auch wissen, daß der, welcher sie jetzt zu sich rufe, ein größerer König sei. Nachmittags kehrten wir nach Aṅwõe zurück. Zwar hatte das Bauen des Katechistenhauses viel Zeit in Anspruch genommen, so daß Asiedu nicht alle seine Zeit dem eigentlichen Werk widmen konnte; doch sieht man, daß der Boden daselbst nicht besonders weich ist. Der Umstand, daß Aṅwõe ein Handelsort ist, bringt es mit sich, daß diese Stadt in sittlicher Beziehung auf einer niedrigen Stufe steht. So ist schon ein Knabe aus der Schule weggelaufen, weil ihm das 7. Gebot zu schwer sei. Nachdem wir am nächsten Tage unsere Einkäufe auf dem Markt gemacht hatten, brachen wir nachmittags auf [gingen über Kpándō u. s. w.] nach Nkónyã und kamen nachts 11 Uhr in Ntjúmuru an. Dort begleiteten uns 2 Knaben auf die einige Minuten von der Stadt entfernte [Missions]-Station, wo wir Pfarrer Hall bereits im Bette antrafen. Die Freude des Wiedersehens nach $5^1/_2$ Jahren war groß, und ich brauche kaum zu sagen, daß ich freundlich aufgenommen wurde. Ein Ruheplatz wurde mir angewiesen, wo die müden Füße ausruhen konnten. Tags darauf mußte ich viel aus Europa erzählen.

Mit dem Anfang der neuen Woche (8. Dez.) machten wir uns auf den Weg, um die Städte Nkónyãs nebst einer Krepēstadt zu bereisen. In Wurupoṅ, wo wir am 2. Tag waren, besuchten wir u. a. den Fetischpriester daselbst, einen sehr freundlichen und von Natur gütigen Mann. Derselbe ist ein Freund von Pfarrer Hall. Wie das möglich sein könne, wird man mit Recht fragen! Doch, wer das freundliche Gesicht des Mannes gesehen hat, wird es für möglich halten. Es ist niemandem erlaubt, der eine Bedeckung an den Füßen trägt, sein Haus zu betreten; doch ließ er uns nicht nur mit unsern Stiefeln hinein, sondern bot uns sogar Sitze in seinem Hause an. Ja er hätte uns Palmwein aufgetragen, wenn wir denselben nicht dankend abgelehnt hätten. Nur von dieser Regel, daß er niemand die Hand reicht, wollte er keine Ausnahme machen. Als ich etwas Pisang zu meinem Frühstück kaufen wollte, schenkte er mir denselben. Wir sagten ihm jedoch, daß er schuld daran sei, daß seine

Leute nicht Christen werden. Er verneinte das und sagte, er wünsche von Herzen, daß wir Leute bekämen; aber, was die Leute hindere, sich zu bekehren, sei ihr unsittliches Leben. Um seiner günstigen Gesinnung zu unserer Sache Ausdruck zu geben, versprach er, Pfarrer Hall bald einen Schulknaben zu schicken, was er wirklich nach einer Woche that. Leider blieb der Knabe nicht, doch war es klar, daß die Schuld nicht auf dem Fetischpriester lag.

In Anwesenheit des Häuptlings predigten wir auf der Straße und betonten, wie leid es uns thue, daß bis jetzt niemand aus ihnen sich zur Taufe gemeldet habe. Sie versprachen nächstens zusammenzukommen, um von den Stadtältesten Knaben als Schüler für uns zu erlangen. Ob die Versammlung wirklich stattfand, weiß ich nicht, doch ein paar Tage nach unserem Besuche schickte der Häuptling von Wurupon einen Knaben an Mr. Hall, um ihm zu zeigen, daß er für seine Person unserer Sache günstig gesinnt sei.

In manchen Dörfern konnten wir nicht predigen, da sie im Busch fleißig beschäftigt waren, Kautschuk zu gewinnen. Der Kautschukhandel ist für Nkónyã, Boëm u. s. w. eine große Wohlthat. Er hat ihnen nicht nur europäische Kleidungsstoffe u. dgl. gebracht, sondern auch den Weg besser geöffnet, als bisher der Fall war, was unserer Sache nur förderlich sein wird, doch nur, wenn kein Schnaps unter den eingeführten Waren wäre!

Wenn es heißt: Aller Anfang ist schwer, so gilt dies in besonderem Sinne von der Arbeit in Nkónyã. Die Leute wissen noch nicht recht, um was es sich eigentlich handelt. Es ergreift einen eine gewisse Wehmut, wenn man sieht, wie gleichgültig sie mit der köstlichen Perle umgehen. Es liegt eine gewisse knechtische Furcht auf dem ganzen Volke. Diese Furcht läßt sich, menschlich geredet, insofern begreifen, da die Nkónyãer bis vor kurzem von allem Verkehr mit den Völkern an der Küste abgeschlossen waren und somit den Nutzen des Christentums nicht kennen. Wenn man sie auffordert, Christen zu werden, so sagen sie, sie wollen zuerst sehen, was aus den Schülern werde, ehe sie sich hergeben. Es gäbe eine stattliche Zahl von Schülern, wenn die 3 Städte, in deren Nähe die Station ist, willens wären, Knaben herzugeben, doch ist das nicht der Fall. Der König hat keinen Einfluß über seine Leute. Wir fragten einen Häuptling, warum er keine Kinder hergebe, worauf er antwortete, daß er keine eigenen habe, und andere könne er nicht zwingen. Von andern entfernten Orten ist zu hoffen, daß die Leute einzelne Kinder hergeben werden. Es wäre vielleicht gut unter solchen Verhältnissen, wenn man die Kinder mit kleinen Geschenken herbeilocken, beziehungsweise zum Bleiben veranlassen könnte. Zwar glaube ich nicht, daß es bald rüstig vorwärtsgehen wird in Nkónyã, doch hoffe ich fest, daß das Wort des Herrn nicht zurückkehren wird, bis es ausgerichtet hat, wozu es gesandt ist. Das Evangelium wird gewiß künftig Siege erringen unter diesem den Gelüsten des Fleisches ergebenen Volke, weshalb wir unserer Aufgabe nie müde werden dürfen.

Mit Pfarrer Hall, der auch die weitere Reise mitmachen, aber zuerst Weinachten in seinem Familienkreise feiern wollte, habe ich ausgemacht, wo wir in Boëm zusammentreffen können. So brach ich am 13. Dez. von Nkónyă auf und reiste geradeswegs Boëm zu. Nach 4—5-stündigem Marsch kam ich ins erste Dorf, am Flusse Konsu [Büffelfluß] gelegen. Schon der äußere Eindruck, den dieses Dorf auf mich machte, war mir ein Angeld davon, daß es in Boëm wohl anders gehen dürfte als in Nkónyă. Das Dorf war reinlicher und sah besser gebaut aus als die Nkónyă-Dörfer, auch sprachen die Bewohner bei weitem besser Tschī, so daß man bequem mit ihnen verkehren konnte. Abends ließ ich den Häuptling, der mich für einen Regierungsbeamten ansah und darum sein Bestes für mich that, mit seinen Leuten zusammenkommen und legte ihnen Zeugnis vom Kreuze ab. Ihre Freude war groß, diese Botschaft zu vernehmen. Kommet nur, sagten sie; denn wir leiden unter den Händen dieser Fetischpriester!

Am nächsten Tag vor meiner Abreise noch wollte der Häuptling jemand bei mir gerichtlich verklagen, was ich natürlich abwies. Es kommt häufig vor, daß irgend ein gebildeter Neger, der vielleicht als ein Gesetzübertreter von der Küste fliehen mußte, sich im Innern als Regierungsbeamter geberdet und Klagen annimmt und Strafen nach Belieben verhängt. So passierte es kurz vor meiner Reise, daß in Akabu ein Todesfall vorkam, da wollte man's natürlich durch das berüchtigte Gottesurteil [Giftwasserprobe] untersuchen. Glücklicherweise waren aber einige Sierraleoneer da, die den Unsinn verhinderten, jedoch als Strafe 4 £ von den Leuten forderten.

14. Dez. Von Konsu an ging ich in östlicher Richtung nach Bowiri, wo ich über einen steilen Berg hinüber nach 6 Stunden anlangte. Ich traf einige Leute in der Nähe der Dörfer auf ihren Plantagen, die fleißig mit der Reisernte beschäftigt waren. Ihr Erstaunen war groß, und sie wollten mich nicht vorbeiziehen lassen, ohne die Ursache meines Kommens vorher erfahren zu haben. Bei der Ankunft in Bowiri erschien mir das Dorf wie abgebrannt, denn die bei uns üblichen Grasdächer kommen dort nicht vor, die Häuser werden einfach mit Lehm gedeckt. Die in Akuapém u. s. w. allgemein bekannten Stockhäuser [deren Wände aus eingerammten Stöcken, mit Palmblattrippen beidseitig gegittert und dann mit Lehm ausgefüllt und überkleidet, bestehen] hat man dort nicht; dagegen verstehen sie gut Swischhäuser zu bauen [deren Wände aus Klumpen gestampften Lehms aufgeführt sind]. Bowiri besteht aus 3 Dörfern: Amanfro [Neustadt] mit etwa 200 Einwohnern, das kaum 10 Minuten nördlich entfernte Anyinaase [Unterm Wollbaum] mit gegen 100 und das südlich gelegene Kiriahī mit 80 Einwohnern. Als ich im Haupt-Dorf ankam, schien es, als wäre keine Seele darin. Die Bowirier sind nämlich fleißige Bauersleute, die gerade bei der Reisernte sehr fleißig arbeiten, fast wie die Bauern in Europa. Morgens frühe gehen die Männer auf die Plantagen, die Frauen folgen ihnen nach, nachdem sie das Frühstück gekocht haben, und sie bleiben dort

bis abends spät. Um die Dörfer und Städte vor Feuersbrunst und Diebstahl zu bewahren, werden abwechslungsweise Stadt- und Dorfwächter angestellt. Es war mir darum in Boëm nur morgens früh und abends spät möglich, zu predigen. Am Abend des Tages meiner Ankunft in Bowiri predigte ich ihnen auf der Straße und fragte, ob sie etwas zu sagen hätten. Da erhob sich der Sprecher und sagte, am nächsten Tag werden sie mir ihre Meinung zu wissen thun.

Am 15. Dez. fand in aller Frühe eine Versammlung statt, und nachdem sie beraten hatten, wurde ich herbeigerufen. Sie sagten mir, daß sie die Worte meiner Predigt zu Herzen genommen haben und daß sie einen Lehrer wünschen und zwar nach 6 Monaten. Darauf bezeugte ich meine Freude, ließ aber sie sogleich wissen, daß die Gewährung ihrer Bitte nicht in meinen Händen stehe, sondern bei meinen Ältesten, die mich gesandt und denen ich es auch sagen werde. Dann fragte ich sie, ob sie versprechen, falls der Lehrer komme, ihm eine Wohnung zu bauen. Die Anwort lautete: Ja. Sie fügten aber hinzu, daß, was Läden, Thüren u. dgl. anlange, sie nicht geben können, da sie selbst keine haben. Darauf sagte ich, wir werden das auch nicht verlangen. Ferner fragte ich sie, ob sie nicht fürchten, wenn sie einen Lehrer verlangen, daß derselbe viele Sachen mitbringen werde, die ihnen und ihrem Fetischtum (Götzen) ein Greuel sein könnten. Deshalb darf er ruhig kommen, war die Antwort, es wird gar kein Hindernis im Wege sein; der Lehrer darf alles mitbringen, was er will. Gut, sagte ich; wie viele Kinder wollt ihr für den Anfang als Schüler geben? Hierauf baten sie um Bedenkzeit, da sie die Ältesten der übrigen Dörfer zuerst fragen müssen. Nachdem sie dies gethan hatten, brachten sie die Antwort, daß sie 10 Kinder hergeben werden. Ich versprach ihnen, alles unsern Ältesten zu berichten, und sie baten mich dringend, mein möglichstes zu thun. Bowiri ist einer der Orte, von wo aus uns ein Bote zukam mit der Bitte um Lehrer. Eine Anregung dazu haben sie wahrscheinlich von dem Christen Immanuel Akwã, der von dort gebürtig ist und der in Mamfe getauft wurde, bekommen. Derselbe hält sich noch in Akuapém auf, besucht aber sehr oft seine Heimat, war gerade da und hat im Sinne, sobald sie einen Lehrer bekommen, wieder nach Bowiri zurückzugehen, um beim Bau der Lehrerwohnung zu helfen. Auch war ein anderer Christ von Bowiri bei uns. Derselbe ist ein Methodist, der in Akra getauft wurde. Er machte mir den Eindruck eines stillen, ernsten Mannes. Wir konnten also gemeinschaftlich in diesem fernen Heidenlande jeden Tag unsere Bitten für die Boëer zum Gnadenthron schicken. Da sich diese 2 Brüder bereit erklärten, etwas lernen zu wollen, fingen wir an, abends Lieder zu lehren, und es übte eine solche Anziehungskraft auf die Heiden, daß sich viele Leute einstellten, um auch mit zu singen. Das machte uns nur Freude, und wir konnten es so weit bringen, daß sie nach 3 Tagen den ersten Vers von „Ich singe dir mit Herz und Mund“ singen konnten. An diese Singstunde schloß sich unsere Abendandacht, an der sie sich auch beteiligten

und ruhig verhielten. Der Herr wolle den auf diese Weise gesäten Samen auch seiner Zeit Frucht bringen lassen!

Von Bowiri aus besuchte ich die 2 Stunden südlich gelegene Stadt Qdǫme mit etwa 300 Einwohnern. Die Stadt ist hübsch auf einem Hügel gelegen und hat eine Straße in der Mitte. Die ganze Stadt erschrak, als wir dort anlangten, so daß ich in meiner Predigt, die nicht lange nach meiner Ankunft stattfand, immer ausrufen mußte: Erschrecket nicht, ich bringe keine schlimme Botschaft. Ich fragte sie nach der Predigt, ob sie eine solche Lehre annehmen wollten, worauf sie antworteten, ihr Oberhäuptling sei in einer Stadt, in die wir gehen wollten. Wenn er sie auffordere, es anzunehmen, würden sie es thun. Da es schon ziemlich spät war, schliefen wir dort und kamen am nächsten Tag [18. Dez.] nach $1^1/_2$-stündigem Marsch in die Stadt Apafo. Dieselbe hat eine reizend schöne Lage auf einem hohen Berg. Die Aussicht ist sehr schön. Die Stadt zählt wohl über 500 Einwohner und ist am Abhang zweier Berge terrassenförmig gebaut mit einer Straße in der Mitte, wo die 2 Berge zusammenstoßen, so daß einer, der auf der Straße steht, alle Ecken der Stadt sehen kann. Nachdem wir etwas ausgeruht hatten, begaben wir uns zum Hause des Häuptlings, um ihn zu grüßen und ihm die Ursache unseres Besuchs zu melden. Er bot uns zu unserem Erstaunen Schnaps an, was wir natürlich abwiesen, dagegen baten wir ihn, mit seinen Leuten auf die Straße zu kommen. Es wird leider von Bagida aus in die innern Länder jetzt viel Schnaps und Schießpulver eingeführt, so daß man im Innern diese Waren billiger kaufen kann als in Akra. Ganz im Innern, wo wir waren, verlangten die Leute oft Schnaps von uns und wollten uns nicht glauben, daß wir keinen Schnaps trinken. Viele daselbst haben früher wahrscheinlich das Getränke nicht einmal gekannt, noch weniger gekostet, doch haben sie einen unauslöschlichen Durst danach. Unsere Handglocke rief die Leute herbei, und in einem Augenblick hatten wir eine große Anzahl von Zuhörern vor uns, denen ich von ihrem Gott und Heiland erzählte. Danach fragte ich sie, ob sie uns aufnehmen würden, falls wir zu ihnen kämen. Hierauf fand eine Beratung statt, und sogleich erklärten sie sich willig, uns aufzunehmen. Ich legte ihnen auch die andern Punkte vor, wie ich in Bowiri gethan hatte, und sie versprachen ein Haus zu bauen für den Lehrer, Schüler zu geben und den Christen alle Rechte zu erlauben. Auf die Frage, wie viele Schüler sie für den Anfang geben würden, antworteten sie: Kommet nur, so viel ihr wollet; wir wollen ja alle den wahren Gott anbeten. Ich wurde sehr freundlich hier empfangen, und sie hätten's auch gern gesehen, wenn ich einer andern nahe gelegenen Stadt auch die frohe Botschaft gebracht hätte; doch da ich etwas fieberisch war, fand ich es ratsam, nach Bowiri zurückzukehren.

Das Hauptgeschäft des Apafostammes besteht darin, daß sie Eisen schmelzen. Die Klötze der Eisensteine werden im Berge ausgegraben und in den zu diesem Zweck gemachten großen Öfen geschmolzen. — Bei den Apafoern besteht die schlechte Gewohnheit,

daß Tabak ausgekocht wird und das Wasser davon gleich nach dem Aufstehen morgens in den Mund genommen, aber nicht verschluckt wird, wozu, weiß ich nicht. Dies behalten sie eine Zeitlang im Munde, währenddem sie nur mit Zeichen und mit einem undeutlichen Laut sich ausdrücken, wenn sie sprechen wollen. Vor dem Schlafengehen sollen sie aufs neue dieses Gift in den Mund nehmen. Reinhalten der Zähne wird hier nicht wie sonst beachtet.

In Bowiri wieder angekommen, wandte ich meine Augen der Hauptstadt von Boëm, Borada, zu. Aber noch vor meiner Abreise kam der zweite Häuptling von Bowiri und sagte, er nehme alles, was das Bauen der Lehrerwohnung angeht, auf sich, wenn ihnen ein Lehrer geschickt werde. Über einen überaus steilen Berg hinübergestiegen, kamen wir nach Bórada. Es war ziemlich spät, als wir bei seiner Majestät dem König von Boëm vorgelassen wurden, weil er gerade nicht zu Hause war, als wir ankamen. Nach meiner Ansicht dürfte das Auftreten dieses Königs, der über viele Städte und sogar Länder zu gebieten hat, ein wenig imponierender sein, als ich es gesehen habe. Nachdem ich gegrüßt hatte, meldete ich, daß morgen in aller Frühe eine Straßenpredigt stattfinden werde. Nach der Predigt (am nächsten Tag) fragte ich wie gewöhnlich, ob sie diese Lehre annehmen wollen. Ohne weiteres sagten sie ja und gingen auf alle Bedingungen, die Lehrerwohnung und dergl. betreffend, ein. Auf einen gewissen Hain, der sehr wahrscheinlich heilig ist, hindeutend, fragte ich, ob sie es erlauben würden, falls wir den Platz für eine Niederlassung dort wählen würden. Wir hätten nichts dagegen, war die Antwort. Sie versprachen auch 10 Schüler zu geben.

Von Borada nach der Predigt aufgebrochen, kam ich nach Gyeasekaṅ-akurã. In einer Zusammenkunft mit dem Häuptling und den Ältesten ließ ich sie wissen, daß ihre Bitte um Lehrer uns zugekommen sei und ich nun hierher gekommen sei, um zu sehen, wie es sich wirklich verhalte. Aus allem, was ich sah und hörte, fand ich, daß sie sehr bereit sind, uns aufzunehmen; sie versprachen alles Verlangte zu thun. Bei der Straßenpredigt stellten sich viele Leute ein, die mit Aufmerksamkeit zuhörten. Nach der Predigt sagte ich dem anwesenden Häuptling: So Gott will, wirst Du bald diese Deine Jungen auch singen sehen, wie wir's eben gethan haben. Da lächelte er und bemerkte, daß es ihm sehr lieb wäre. Ich besuchte auch die 2 Dörfer in der Nähe, Atǫnkǫ und Aka. Am letzteren Ort traf ich auch einen Christen, der sich in Akuapem taufen ließ, jetzt wieder in seiner Heimat wohnt und sehnlichst auf die Stunde wartet, wo der Herr sein Volk heimsuchen wird. Leider ist ihm seine Frau nicht treu geblieben und wieder ins Heidentum zurückgefallen; er selbst aber ist bis jetzt seinem Glauben treu geblieben, und es wäre ihm eine große Freude, wenn sie bald einen Lehrer bekämen.

Von Gyeasekaṅ-akurã [Nimm-Messer Dorf] ging's nach Gyease

kaṅ-kɛse [Groß-Gy.], wo ich auch eine große Zuhörerschaft hatte, und wo mich auch der Häuptling freundlich empfing. Sie erklärten sich bereit, uns aufzunehmen, doch als ich von ihnen verlangte, daß sie Lehrerwohnung und dgl. zu bauen hätten, wollten sie nicht darauf eingehen. Jedoch dies wäre nicht so gegangen, wenn sie nicht einen abgefallenen Christen, der sich in Akem taufen ließ, unter sich gehabt hätten, der ihnen erklärte, daß man in Akem und sonstwo nicht so thue, und daß wir für jede Arbeit zahlen müssen. Da stund der Christ Immanuel, der mich dorthin begleitete, auf und erklärte den Leuten, daß er als Eingeborener von Boëm mir nicht beigestanden wäre, wenn ich von ihnen, seinen Landsleuten, etwas verlangt hätte, was nicht am Platze wäre, und daß ich in allen Städten Boëms, wo ich war, auf gleiche Weise mit ihnen ausgemacht habe. Zu Schanden geworden zog sich der abgefallene Christ zurück. Die Ältesten erklärten sich dann am nächsten Tag bereit, auf alle Bedingungen einzugehen und 6 Schüler zu geben, doch man konnte aus der Art ihres Redens sehen, daß ihre Gesinnung von dem Bösewicht vergiftet worden war, und ich konnte mich nicht recht auf ihr Wort verlassen. So viel ist sicher, daß der Häuptling persönlich freundlich gegen uns gesinnt ist, doch kann er allein nichts machen.

Guamaṅ war mein nächster Aufenthaltsort. Dort feierten wir Weihnachten, und somit blieb ich hier länger und machte in dieser und jener Richtung einen Abstecher. Hier konnte ich fast jeden Tag auf der Straße predigen, Sprüche und Lieder lehren. Sie waren immer begierig, mich zu hören, und als einmal eine Predigt ausfiel, fragte man mich am nächsten Tag, was dazu Anlaß gegeben habe. Die meisten Boëer habe eine eigene Sprache, doch ist ihnen das Tschī verständlich nnd vielen sogar geläufig, so daß an Orten wie Guamaṅ sogar Kinder uns verstehen konnten. Einmal sprach ich von dem anderen Leben in einer meiner Straßenpredigten und sagte u. a., daß die Christen sich nicht vor dem Tode zu fürchten brauchten, weil ihnen nachher ein viel besseres Leben gegeben werde. Als nun am nächsten Tag jemand ein Gewehr vor mich hielt und ich ihn darauf aufmerksam machte, daß er vorsichtig mit demselben umgehen solle, sagte mir ein etwa 14-jähriger Knabe: Gestern hast du ja in deiner Rede gesagt, daß der Christ sich nicht vor dem Tode zu fürchten brauche! Unsere Weihnachtfeier war in ihrer Art eine liebliche. Die genannten 3 Christen von Boëm waren bei uns. Viele Heiden stellten sich bei unserem Gottesdienst, den wir in einem Hofe hielten, ein. Sie waren still und stunden auch auf, wenn wir beteten. Nach dem Gottesdienst fragten wir, ob sie etwas zu bemerken haben, worauf sie antworteten: Schicket uns nur einen Lehrer. Hier versprachen die Leute, alles, was in ihrem Teile liege, zu thun zur Förderung unserer Sache. Sie wollen 20 Schüler geben. Hier war auch die Bitte um Lehrer dringend und, soviel ich glaube, herzlich.

In Boëm wird auch allgemein Sklavenhandel betrieben. Eines Morgens sah ich alles an einen Ort rennen. Als ich mich dorthin begab, fand ich eine etwa 45-jährige Frau buchstäblich nackt auf

dem Boden sitzend. Ihr Eheherr, der sie vor 4 Jahren kaufte, hat sie an einen anderen verkauft, weil sie ihr eigenes Kind getötet haben soll! Es ist jedoch sehr fraglich, ob das wahr ist. Da die Sklavin fortzugehen sich weigerte, wurden ihre beiden Hände zusammengebunden, ebenso auch die Füße, dann eine Stange hindurchgeschoben und sie wie ein Tier davongetragen, bis sie die Schmerzen nicht mehr zu ertragen vermochte und darum endlich mitging.

Von Guamaṅ aus besuchte ich u. a. Kugye und Worawora. An ersterem Ort wußten die Leute von einer früherrn Predigt noch die Namen Adam und Jesu. In Worawora angekommen, besuchte ich den Häuptling und predigte auf der Straße. Auf die Frage, ob sie wünschen, daß wir zu ihnen kommen, sagte der Häuptling, da keiner der Ältesten zu Hause sei, könne er keine Antwort geben. Ich versprach ihm darum, auf der Heimreise wieder nach Worawora zu kommen, um die Antwort zu holen, was ich auch wirklich that. Sie erklärten sich darauf bereit, uns aufnehmen zu wollen; doch fand ich, daß einzelne Männer im Rate waren, denen es nicht ganz recht war. Die Woraworaer scheinen dem Götzendienst ergebener zu sein als die anderen Städte. Dem Häuptling selbst und seinem Sprecher, sowie dem Volk im allgemeinen wäre es ganz recht, wenn wir kämen. Ich konnte darum nicht gut mit ihnen vom Bau einer Lehrerwohnung und dergl. reden. Doch ist kein Hindernis vorhanden hier, die Thüre ist uns geöffnet. Als ich durch die Stadt ging, stellten mir sogar Eltern ihre Kinder vor, die sie uns übergeben wollen. Hier traf ich auch einen jungen Mann, der die Methodistenschule in Cape Coast eine kurze Zeit besuchte und seitdem seine Knie nie vor Götzen gebeugt habe. Ihm ist es auch ein Herzenswunsch, daß seine Leute einen Lehrer bekommen; und er verspricht, sich sofort demselben anzuschließen und ihm Hilfe zu leisten; unter den Heiden fühle er sich einsam. Es ist schade, daß er nicht gut lesen kann, sonst wäre ein Tschī-Testament ihm bis auf weiteres ein guter Tröster.

Die Stadt Worawora ist hübsch gelegen auf einem Berge und wäre nach meinem Dafürhalten der geeignete Platz für die Hauptstation. Es wäre allerdings schwer, einen großen Platz für eine Station zu bekommen, doch einen bescheidenen Platz zum Bauen könnte man schon haben, nur wäre es zu nahe an der Stadt.

Ich bitte das verehrte Komitee, an Boëm zu denken, da sie täglich auf Antwort warten. Zwar kann man sich nicht viel auf ihr Wort verlassen, doch außer Zweifel ist's, daß uns in Boëm eine große Thüre aufgethan ist, die nach meiner Ansicht für den Anfang nicht mit einem einzigen Mann zu besetzen wäre, sondern mindestens mit 5 Personen, worunter ein ordinierter ist.

Nach langem Warten traf endlich Pfarrer Hall am 31. Dez. in Guamaṅ ein, und so beschlossen wir, am nächsten Tag aufzubrechen. Wir nahmen uns vor, über Tribu-Boɔso, Adɛlɛ und

Atjati nach Salaga zu gelangen und dann die Rückreise anzutreten.

Am 1. Jan. brachen wir in Guamaṅ auf, kamen sodann durch 2 kleine Boëm-Dörfer, Nsuta und Kagyabi, wo wir predigten. Unser Weg führte von Kagyabi an [nordwärts] durch dichten Urwald, worin kein Dörflein war. Der Wald hat viel Ähnlichkeit mit den Akem-Urwäldern. Zwischen Kagyabi und Dukŏmaṅ trafen wir den großen Fluß Menu, der bald in den Asukǫkǫ́ [roter Fluß] mündet [oder, nach D. Asante, vorher in den Wawa?]. Es wäre unmöglich, ihn zu passieren, wenn er hoch ist. Wir kamen 6 Stunden nach unserm Aufbruch in Ǫkwawu-Dukŏmaṅ an. Dasselbe besteht [statt vorher aus 7 Städten, nur noch] aus den 3 unbedeutenden Dörfer: Ananyo, Atjea und Adae. Alle 3 zusammen zählen kaum 200 Seelen. Die Dukomaṅer nämlich halfen nicht den Boëern zur Zeit des Asantekriegs, sondern spielten eher den Verräter. Da machten sich nach dem Kriege die Boëer eines Tages auf, umringten die Dukomaṅer, töteten alles, was waffenfähig war und was nicht die Flucht ergriff, und als Siegesbeute nahmen sie die Frauen u. s. w. mit nach Hause. Die Zahl der Dukomaṅer ist darum bedeutend zusammengeschmolzen. Die wenigen, die wir dort fanden, durften aus ihrer Zerstreuung nur mit der Bedingung wiederkommen, daß sie sich dem König von Boëm unterwarfen. Wir predigten in allen 3 Dörfern, und die Leute hörten mit Erstaunen zu, da sie eine solche Lehre noch nie gehört hatten.

Am 2. Jan. setzten wir die Reise fort und kamen nach 4 Stunden nach Ahamasu. In der Nähe von Ahamasu setzten wir über den gefährlichen Fluß Wawa [der in den Asukǫkǫ́ fließt]. Derselbe war zu breit, als daß er mit einem großen Baum überbrückt werden konnte. Es ist so ein launischer Fluß, der unerwartet schnell, wenn es in Akabu oder in der Nähe regnet, anschwillt und das Übersetzen oft unmöglich macht. Es wird auch, scheint's, kein Boot darauf gebraucht. Der Weg zwischen Dukomaṅ und Ahamasu führte zum Teil durch Urwald und zum Teil durch eine Grasebene. Sowohl in Dukomaṅ als auch in Tribu-Boǫso, wie diese Gegend im allgemeinen genannt wird, ist kein einziger Berg zu sehen, alles ist eben. Im Osten ziehen die gewaltigen Bergketten von Akabu und Adǫlǫ entlang. Ahamasu hat kaum 50 Einwohner und ist auch kein schöner Ort. Die Bewohner sind meistens Jäger. Gleich nach unserer Ankunft ließ man dem abwesenden Häuptling sagen, er solle heimkommen. Nach dem Essen predigten wir ihm und seinen Leuten das ihnen sehr fremde Wort Gottes. Sie horchten mit Aufmerksamkeit zu.

Nach der Predigt um 2 Uhr aufgebrochen, kamen wir wieder durch Urwald und langten nach 5 Uhr in Mpampawe an. Dieser Ort hat etwa 15 Hütten und kaum 45 Einwohner. Auffallend sind einem die in Oboǫso üblichen runden Häuser mit runden spitzigen Dächern. Hier endet der Urwald. Von hier an, solange wir die Ebene passierten, hatten wir immer durch Gras zu gehen. So

weit reicht das Herrschergebiet des Königs von Boëm. Bei Mondschein predigten wir ihnen. Sie hörten uns ruhig zu und machten den Eindruck, als hätten sie Furcht vor uns.

Am 3. Jan. früh aufgebrochen, kamen wir um 9 Uhr an den Fluß Asukǫkǫ́. Nach einer kurzen Rast brachen wir auf und erreichten um 12 Uhr Brǫwaniase [bed. Schlag dein Auge nieder, d. h. mäßige dich], welches kaum 60 Einwohner hat. Im ganzen Tribu-Boǫso waren die Lebensmittel sehr teuer, einmal wegen der täglich auf- und abziehenden Kautschukkäufer, und dann wegen der unfruchtbaren Beschaffenheit des Bodens, weshalb sie fast ausschließlich Jams pflanzen müssen, da die Pisang hier nicht gut gedeiht. Überhaupt, wenn man die inneren Gebiete mit den Landschaften Akuapém, Akém, Fante u. s. w. vergleicht, so stehen erstere an Fruchtbarkeit des Bodens letzteren weit nach. Wir predigten am Abend und übernachteten.

Am 4. Jan. kamen wir über den Fluß Labo, in dessen Nähe Ǫkra-Kwadwo [Name des Erbauers], ein Dorf von 6 Hütten, lag, nach Pusupu, welches etwa 60 Einwohner hat. Hier baten wir umsonst, sie möchten uns Lebensmittel verkaufen. Die Leute wollten zuerst die Ursache unseres Kommens hören. Wir mußten darum gleich predigen. Erst nach der Predigt ließ der Vertreter des Häuptlings, da dieser abwesend war, uns etwas Jams geben. Inzwischen wurde ein Bote an den Häuptling im nächsten Dorf geschickt, und bald kam ein Bote mit der Nachricht: Der Fetischpriester (des nächsten Orts, der über diesen Teil gebietet) lasse uns sagen, wir sollen erst am nächsten Tag zu ihm hinauf kommen. Da der nächste Tag ein Sonntag war, konnten wir nicht auf seine Bitte oder vielmehr auf seinen Befehl eingehen, sondern reisten nachmittags weiter und kamen nach einer Stunde in sein Dorf, Ǫbosomfoǫ-kurom [in des Fetischmanns Stadt] genannt. Er empfing uns sehr kühl und redete kaum ein Wort mit uns. Gemäß unserm Verlangen zeigte man uns den Weg zum nächsten Dorf, Bǫntebǫ, wo wir nach einer Stunde ankamen. Am 5. Jan. predigten wir sowohl in Bǫntebǫ als auch in Ǫbosomfoǫ-kurom. Der Fetischpriester bekam manche Pfeile ins Herz, was man an seinem ganzen Aussehen sehen konnte, denn er war unruhig. Hier und im ganzen Ǫboǫso stehen die Fetischpriester über den Häuptlingen; an manchen Orten ist der Fetischpriester und der Häuptling eine und dieselbe Person; man kann darum leicht sehen, in welchem elenden Zustand das Volk sein muß; sie stehen unter dem Einfluß dieser Blutegel. Mit großem Mitleiden sah ich, wie klein und elend ihre Dörfer sind. In allen den Tribu-Boǫso-Dörfern, durch welche wir gingen, wird man kaum mehr als 400 Seelen finden. Hier haust nämlich das berüchtigte Gottesurteil [d. h. die Giftwasserprobe], das bei jeder Kleinigkeit angewendet wird und somit das Zunehmen des Volkes unmöglich macht. Mit großem Nachdruck betonten wir dies in unsern Ansprachen, und es ist kein Wunder, wenn uns der Fetischpriester kein freundliches Gesicht zeigte. Die Hauptstadt von Tribu-Boǫso soll Tǫtǫkplẽ

heißen, liegt westlich von Bǫntebǫ und steht unter dem Fetischpriester-Häuptling von Dadease in Adǫlǫ (und nicht unter Krakye). In der Nähe von der Hauptstadt sollen die 3 Städte Ketjiebi, Odomasa und Kolunta liegen. [Diese Namen entsprechen den folgenden in v. Danckelman's Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, I. Taf. VII, und II. Taf. X: Totokpone oder Dutukpene, Katjebi oder Kedjéwi, Odumase, Korantae, Dadease, letztere 3 berichtigt nach D. Asante. Sie liegen alle am Fuße des Gebirges.] Es ist schwierig, über Sachen, die man wissen möchte, Auskunft zu bekommen; es gilt als Verräterei, einem Fremden alles zu sagen; nicht einmal den Weg wollten sie uns zeigen, das sollt ihr beim Häuptling erfragen und nicht bei uns, sagten sie jedesmal.

6. Jan. Von Bǫntebǫ wandten wir uns nach Osten und kamen nach 3 Stunden an den Fuß der gewaltigen Bergketten. Nach einem 3 Stunden langen Marsche aufwärts kamen wir oben ins erste Dorf in Adǫlǫ, welches Kpanko oder Ǫbosomfoǫ-kurom [= Dipongo in Mitteil. aus den deutschen Schutzgeb. III. Taf. III] genannt wird. Der Häuptling-Priester war abwesend, als wir ankamen, und als wir von Weitergehen sprachen, fragte seine Frau, ob wir denn nicht warten wollen, bis der Fetischpriester gekommen und für uns beim Fetisch gefragt habe. Darauf erklärten wir ihr, daß wir an keinen Fetisch glauben. Voll von Erstaunen schwieg alles plötzlich. Wir sprachen dann kurz von dem lebendigen Gott, an den wir glauben. Eine Frau sagte, daß außer ihrem Gott, Frikõ [nach D. Asante: Frukõ], es keinen Gott gebe. Pfarrer Hall fragte sie dann, ob sie das wirklich glaube. Sie wandte sich lächelnd ab. Die Unterredung wurde laut, und eine Frau machte uns darauf aufmerksam, doch leise zu sprechen, um die Stimme des Rufers zu vernehmen, wenn er die Nähe des Fetischpriesters verkündige. Wozu dann? fragten wir. Damit ihr euch davon machet, war die Antwort. Es muß nämlich alles in die Hütte fliehen, wenn er kommt. Darauf erklärten wir, daß wir das nie thun würden, da wir uns nicht vor dem Fetisch fürchten. Da lief alles von uns weg und wollte nicht mehr mit solchen Menschen reden. Bald ertönte das Zeichen des Ausrufers, als wir eben im Begriff waren aufzubrechen. Alles floh im Nu. Man winkte uns bittend zu, doch zu fliehen, was wir natürlich nicht thaten. Der Priester kam mit seinen Begleitern, und wir wandten uns, wegzugehen. Kaum waren wir 5 Minuten fort, als ein Bote auf Befehl des Fetischpriesters uns zurückkehren hieß. Im Dorf angekommen, sahen wir, wie alles, groß und klein, fußfällig den Priester in seiner Hütte begrüßte, vor ihm niederfiel oder vielmehr ihn anbetete. Nachher saß er mit seinen Begleitern vor der Hütte und wir begrüßten sie. Darauf sagten wir ihm, wer wir seien, und erklärten ihm unsere Bereitwilligkeit, ihnen zu predigen. Er gab es nicht zu, und so zogen wir weiter, steile Berge auf- und absteigend, bis wir um 5 Uhr in Kpelewu [Perewu] ankamen. Kaum hatten wir uns eine Wohnung ersehen, als ein Bote auf uns zukam mit der Nachricht: „Die Königin ruft euch!“ Darauf wurden wir vor eine große runde Hütte geführt. Hineingegangen,

fanden wir eine Frau, die wir grüßen mußten, ohne ihr die Hand reichen zu dürfen. Man bot uns vor der Hütte Sitze an und brachte uns eine Kürbisschale voll Wasser, das mit einer Art Brei vermischt war, zu trinken, nachdem die Königin ein wenig davon getrunken hatte. Wir tranken es mit unsern Männern, da es unhöflich gewesen wäre, es zurückzuweisen; doch alles war uns geheimnisvoll. Nachher wurde saurer Palmwein aufgewartet, worauf wir aufstunden, dankten und uns zu unserer Wohnung begaben. Doch das Rätsel mußte vor allem gelöst werden. Wir baten unsern Hausvater, uns diese Handlung der Königin zu erklären; denn nach afrikanischer Sitte muß er uns zuerst zu trinken geben. Darauf sagte er, daß sein Bruder Konton, nach dem wir gleich nach unserer Ankunft fragten, weit und breit bekannt sei; das könne die Königin nur mit schiefen Augen ansehen, und um sich einen Namen zu machen, suche sie jedem Fremdling mit zuvorkommender Freundlichkeit entgegenzukommen. Noch vor dem Bettgehen ließ die Königin-Priesterin uns etwas Fufũ bringen. Unser Hausvater that auch sein Bestes für uns.

Am 7. Jan. fanden wir's für angezeigt, vor allem die Deutschen aufzusuchen und uns Erlaubnis zum Predigen einzuholen; denn am Konsu fand Pfr. Hall einen von ihnen, der ihm sagte, daß wir um die Erlaubnis der deutschen Regierung hätten zuerst fragen sollen. Nach einer Stunde Gehen in östlicher Richtung kamen wir in das Dorf [Jege], worin Konton wohnt. Eine halbe Stunde davon entfernt auf einem Berge wehte die deutsche Fahne mitten im Hofe der Niederlassung. Wir trafen einen der Deutschen dort; einer sei auf einer Erforschungsreise gestorben, und ein anderer war damals in Salaga. Der dort Angetroffene erlaubte uns zu predigen. Die Niederlassung hat eine überaus schöne, gesunde und trockene Lage. Die Häuser in dem viereckigen Hofe sind provisorische und auf Pfähle gebaut mit Grasdächern. In der Nähe haben sie 2 oder 3 Plantagen, worin Pisang, Bananen und dgl. schön gedeihen. Jener Herr sah sehr frisch aus und sagte, er sei immer gesund.

In Kontons Dorf an den Fuß des Berges zurückgekehrt, predigten wir. Konton ließ uns auch durch seinen Sprecher nach der Predigt manches sagen, um uns zu zeigen, daß alles, was wir sagten, wahr sei. Er sagte u. a.: „Wir wissen, daß es einen Gott giebt, vor dem jeder nach dem Tode Rechenschaft geben muß; die Bösen werden dann zur Seite gestellt, und die Braven bekommen einen guten Platz.“ In seiner Rede machte er keinen Unterschied zwischen Gott und Fetisch. Konton war früher Räuber, hat's aber jetzt aufgegeben und ist überall bekannt wegen seiner ungewöhnlichen Größe und auch wegen seiner Güte. Er hat eine imponierende Gestalt und ist einer der größten Männer, die ich in meinem Leben gesehen habe, wenn nicht der größte. Er empfing uns gastfreundlich. Um 11 Uhr kamen wir nach Kpelewu zurück. Erst abends 7 Uhr fand die Predigt statt. Die ganze Stadt war dabei. Hier machten wir Gebrauch von einem Dolmetscher, der Satz für Satz in die Landessprache übersetzte, da nicht alle Tschī gut verstanden. An all diesen Orten, wo

das Wort Gottes nicht bekannt ist, predigten wir vom Sündenfall, Vorbereitung des Heils im alten Testament und Vollendung desselben in Christo. Als die Königin-Priesterin von der Hawa [Eva] Nachgiebigkeit hörte, that sie einen Ausruf des Schmerzens! Nach der Predigt fand eine Beratung statt, und die Königin-Priesterin ließ uns danken, daß wir sie besucht haben; sie haben nämlich gesehen, daß wir ihre Freunde seien; was wir gesagt haben, sei auch gut und wahr; sie dienen diesem Gott auch, sie sei aber auch selber eine Göttin! Nachher hielt ich wieder eine Rede, sprach gegen das Gottesurteil [die Giftwasserprobe], Sklaverei und Totentragen, und wies darauf hin, warum ihre Städte so klein seien. Sie gaben zu, daß ich recht habe, und baten uns, einige Zeit bei ihnen zu bleiben; sie werden am nächsten Tag Boten an alle Enden des Reiches schicken, um die Ältesten einzuladen, die uns auch hören und dann sagen sollen, ob sie diese Lehre annehmen wollen oder nicht. Wir sagten, daß wir leider nicht bleiben können, und daß es uns später wohl möglich sein werde, wieder hieher mit derselben Botschaft zu kommen. Perewu und überhaupt die Städte von Qboqso sind bekannt wegen ihrer Ergebenheit an ihre Götzen. Sie stellen dieselben über alle andern. Es ist darum von großem Wert, daß in diesem Bollwerk des Teufels auch Zeugen vom lebendigen Gott auftreten. Die Verlegenheit, worin diese Königin mit ihren Beratern nach der Predigt geriet, war mir ein Angeld, daß sie nicht bloß mit dem Munde zugestimmt, sondern auch ihre Herzen ihnen gesagt haben, daß, was wir redeten, wahr sei, und ich glaube fest, daß manche der Anwesenden von da an werden Stiche im Herzen bekommen haben und an diesen lebendigen Gott denken müssen.

8. Jan. Von Perewu aufgebrochen, kamen wir über Riesenberge, die zum Teil mit Gras, zum Teil auch mit Wald bedeckt waren, nach Dadease. Zu unserem Erstaunen fanden wir, daß der Häuptling daselbst derselbe Fetischpriester war, den wir in Kpanko angetroffen hatten. Hier konnte ich nicht bei der Predigt sein, da ich heftiges Kopfweh hatte. Pfr. Hall predigte allein hier, und der Fetischpriester, der das Wort nicht hören wollte, mußte nun gegen seinen Willen an der Spitze seiner Leute sitzen und manche Stiche in sein Herz aufnehmen.

Am 9. Jan. gingen wir 2 Stunden in nordwestlicher Richtung nach Korantae und dann wandten wir uns nördlich nach Aborankǫ [Abŏrǫañkǫ.] Wegen meines Unwohlseins ging Pfr. Hall voraus, und bei meiner Ankunft in Aborankǫ hatte er schon gepredigt, so daß wir weiter reisen konnten. Weiter ins Innere als Aborankǫ gingen wir nicht, sondern wandten uns jetzt Salaga zu. Von Aborankǫ kamen wir in 1 Stunde nach Nyamǫ. Bei unserer Ankunft war alles beschäftigt mit Schießen, da, wie ich glaube, eine Totenfeier da war, weshalb wir es für ratsam hielten, nicht gleich zu predigen, sondern möglichst spät. Um 7 Uhr nun suchten wir den Häuptling auf, den wir aber nicht fanden, da er schon geschlafen haben soll. Wir baten nun seine Leute auf die Straße zu kommen,

um zu hören, was wir zu sagen hätten. Nach einigem Zögern gaben sie nach und folgten uns auf die Straße. Um andere herbeizuziehen, hoben wir unsere Stimmen auf und sangen. Und wirklich strömten viele Scharen herbei, darunter auch solche Männer waren, die nicht aus Neugier kamen, sondern mit heftigem Zorn tobend, weil wir sie mit unserem Gesang gestört haben! (In der Regel waren sonst die Leute froh, uns singen zu hören.) Ein Teil wollte uns gar nicht reden lassen; doch ließ ein anderer Teil, der uns zuzuhören vorgab, uns reden, jedoch nicht ohne wiederholte Unterbrechungen von dem erzürnten Teil. Nachher wurden wir gefragt, warum wir nicht bei Tag gepredigt haben. Wir antworteten, weil sie mit ihrer Totenfeier beschäftigt gewesen und wir sonst keine Zeit hätten, da wir am nächsten Tag früh aufbrechen wollten; auch haben wir an vielen Orten bei Nacht gepredigt, so z. B. in Perewu. Das erzürnte sie dermaßen, daß das Geschrei immer größer wurde. Sie sagten, wir sollen am nächsten Tage erst wieder predigen, wenn wir Gehör finden wollen. Um dem Lärm ein Ende zu machen, gaben wir ihnen recht und gingen nach Hause mit dem Entschluß, in der Nacht aufzubrechen. Unsere Sorge, daß wir keinen Wegweiser haben würden, wurde nach Gottes Fügung dadurch beseitigt, daß 2 Jünglinge von Kakyenkye in Adele in demselben Hof einkehrten, wo wir waren, die auch nach Salaga gehen wollten und die sich bereit erklärten, sehr frühe fortgehen zu wollen.

10. Jan. Um 3 Uhr standen wir auf und kamen nach 4 Stunden zum Flusse Bumatjei [Danckelmans Mitteil. I. Taf. VII. Bonatje], 20 Minuten davon entfernt an den Fluß Kpasa und wieder nach $1^1/_2$ Stunden zum Flusse Oti, den wir nicht durchwaten konnten; doch konnten wir mittels eines Bootes hinübergelangen zu 2 elenden Hütten mit 5 Bewohnern, wo wir übernachten mußten. Hier ging es äußerst knapp zu; wir konnten keine Speise zu kaufen bekommen und hier ging unser Vorrat von Reis aus; doch bekamen wir in der Nähe des Dorfes einige Stücke Stockjams, die mit unserem letzten Reis den Hunger stillten.

11. Jan. Morgens um $1^1/_2$ Uhr standen wir auf und kamen in der Morgendämmerung nach Bomkpa. Das Gebiet, worin wir jetzt waren, heißt Nnawurim und steht unter dem Könige von Pãmi. Bomkpa ist ein sauberer, schöner Ort. Ihre Hütten sind größer als die in Qboqso. Es wird ziemlich viel Tabak gepflanzt. Nicht lange nach unserer Ankunft fand die Straßenpredigt statt. Das war das erste Mal, daß sie das Wort Gottes hörten, und sie zeigten großes Interesse dafür. Nach der Predigt fand eine Unterredung unter ihnen statt, und da es an jenem Tag sehr kalt war, so daß es mich an den Füßen fror, begaben wir uns nach Hause und wärmten uns beim Feuer, wo für uns gekocht war. Da kamen die Ältesten der Stadt mit einigen Fragen an uns. Sie fragten z. B. „Sollen wir jetzt, da wir den Götzen nicht mehr dienen sollen, Gott Opfer von Schafen und drgl. bringen? Dürfen wir den Toten Opfermahl bereiten? Sollen wir neben diesem Gott noch dem König

dienen?" Wir gaben ihnen Auskunft über ihre Fragen, worauf sie sagten, wir sollen auch ihrem Könige in Pämi das sagen; sie hätten nichts dagegen, wenn er sie aufforderte, diese Lehre anzunehmen.

Von Bomkpa ging's nach dem 3 Stunden entfernten Bayim, wo wir übernachteten und am 12. Jan. den Sonntag zubrachten. In dieser ganzen Gegend (von Atjati bis Salaga) ist alles Gras, folglich ist der Boden nicht so fruchtbar wie bei uns. Die Leute scheinen darum fleißiger zu sein als die Stämme an der Küste. Sie pflanzen hauptsächlich Jams und drei Getreidearten. Vieh (d. h. Schafe, Ziegen und etwas Ochsen) wird hier gehalten; am sorgfältigsten scheinen sie ihre Hühner zu pflegen. Ihrem äußeren Aussehen nach kann man sie im allgemeinen als arm bezeichnen. Tättowierung ist häufig und tritt bei den verschiedenen Stämmen in verschiedenen Formen auf. Die Leute kleiden sich sehr dürftig, insbesondere Mädchen, bei denen es Sitte zu sein scheint, fast ganz nackt herumzugehen. — Sonntag Abend predigten wir den Bayimern, die auch sagten, wir sollen es dem Könige sagen.

Am 13. Jan. um 2 Uhr in der Nacht aufgebrochen, kamen wir vor Ablauf einer Stunde nach Kpandai. Nach vielem Umherirren kamen wir morgens $^1/_2$6 Uhr nach Balai. Wir trafen alle Bewohner auf der Straße trommelnd und singend, da sie eine Totenfeier hielten. Wir konnten darum nicht dort predigen. Nach 2-stündigem Marsch kamen wir nach Punayerma oder Sedukŭrom, welches der letzte Ort ist im Nnawuri-Gebiet. Hier bekamen wir nur wenige Leute, denen wir predigten. Von hier erreichten wir nach 2 Stunden das im Ntjúmuru-Gebiet liegende Dorf Okumdi, am Flusse Daka gelegen.

Von Okumdi am 14. Jan. aufgebrochen, kamen wir in $2^1/_2$ Stunden nach Kamabui oder Amammoe, in weiter $1^1/_2$ Stunde nach Amabui oder Dadease, wo wir ausruhten. Ein 2-stündiger Marsch brachte uns nach Akyease, wo wir übernachteten, und am nächsten Tag, den 15. Januar, erreichten wir nach $1^3/_4$-stündigem Marsche Salaga.

Salaga ist eine der größten Städte in Westafrika, aber auch eine der unreinlichsten. Sie hat sehr wenig Anziehendes; die ganze Stadt ist Abtritt; es ist darum kein Wunder, daß die Pocken hier fast immer hausen. Geier findet man scharenweise auf allen Gassen. Es ekelt einem, in einer solchen Stadt zu wohnen. Wasser ist ein kostbares Gut hier. Auf dem Markt sieht man nichts Besonderes. Die im Innern selbst gefertigten Waren sind teuer, dagegen sind die von der Küste hineingebrachten billig. Begehrenswert ist das von Mosi und sonsther eingeführte wohlgenährte Vieh. Sklaven sah ich nicht auf dem Markt; sie sollen zu Hause feilgeboten werden und sind verhältnismäßig billig. In Salaga selbst konnten wir nicht predigen.

Am nächsten Tag (16. Jan.) gingen wir in die $^3/_4$ Stunden von Salaga entfernte Hauptstadt Pämi [Kpambi], wo wir vor dem mohammedanischen] König und seinen Ältesten predigten, doch ohne

daß sie das geringste Interesse dafür gezeigt hätten; man konnte klar sehen, daß wir tauben Ohren predigten. Ihr ganzes Benehmen bei der Predigt war, als wollten sie uns sagen: Was machen diese Schwätzer! Nach der Predigt richtete der König durch den Dolmetscher einige Worte an uns, ohne daß wir sehen konnten, was er meinte.

Am 17. Januar traten wir die Heimreise an und übernachteten in Krupi, wo wir ebenfalls nicht predigen konnten.

18. Jan. Von Krupi nahmen wir eine östliche Richtung nach Dentedwomo, in deren Nähe der Daka fließt. Wir fanden Unterkunft beim Häuptling, der uns freundlich empfing. Am nächsten Tag, der ein Sonntag (19. Jan.) war, predigten wir ihm und seinen Leuten in seinem Hof; sie waren sehr aufmerksam. Tags darauf (20. Jan.) kamen wir nach einem 7-stündigen Marsch über viele Dörfer nach Bagyamso. Eine große Anzahl Leute stellte sich vor dem Hause des Häuptlings ein, denen wir Zeugnis vom Kreuze ablegten. In all den Städten um Krakye her sieht man weißgetünchte Erdhaufen, vor welchen Gebeine von Opfertieren liegen und Blutspuren von solchen sich finden, als Zeichen, daß sie unter dem mächtigen Fetisch Odente stehen. Wir betonten darum die Nichtigkeit der Götzen sehr stark in unsern Reden hier.

Eine 6-stündige Weiterreise brachte uns am 21. Jan. nach Otareeso und und in weiteren $1^1/_2$ Stunden kamen wir nach Woroto, wo wir übernachteten. Hier waren wir in großer Verlegenheit, da wir fast keine Speise kaufen konnten; doch ließ uns der Herr nicht mit ganz leerem Magen zu Bette gehen.

22. Jan. Um 4 Uhr brachen wir auf und kamen nach 6 Uhr in Kete, einer mohammedanischen Stadt, an. Hier trafen wir einige Akuroponger, die uns sehr freundlich aufnahmen. Nachmittags gingen wir nach dem $^3/_4$ Stunden entfernten Krakye, um an diesem berühmten Herrschersitz des Teufels zu predigen. In Anwesenheit des Häuptlings, des Fetischpriesters und vieler Menschen hielten wir Ansprachen von dem lebendigen Gott. Sie waren still und aufmerksam und konnten kein Wort gegen die unleugbare Wahrheit sagen. Da saß der Fetischpriester so still vor uns, als könnte er nicht sprechen; sein ganzes Aussehen gab einem den Eindruck, als stünde auf seiner Stirn geschrieben Scham und innere Unruhe! Nach der Predigt gab's einen heftigen Streit wegen einiger Asanteer, die sich während eines Kriegs dorthin geflüchtet hatten und die der König von Krakye entweder in die Sklaverei verkaufen oder auch ihren Feinden zu töten übergeben wollte. Dringend baten diese Asanteer uns, sie mitzunehmen, sonst wäre es aus mit ihnen. Hätten wir nicht Ernst gezeigt, so wäre es uns nicht gelungen, diese armen Leute von den Händen dieser teuflischen Behörde zu befreien, und wir konnten dies nur thun, nachdem wir eine angebliche Schuld der Asanteer bezahlt hatten.

Als wir abends wieder nach Kete zurückkehrten, sagte uns ein Freund auf dem Wege: Sehet ihr dort die runden Erhebungen am

Wege? Das sind lauter (und es waren deren viele) Gräber von solchen, die das Gift des Gottesurteils getrunken haben. Die Betreffenden werden nämlich hierher geführt, man reicht ihnen den Giftbecher zum Trinken, um sie her stehen mit Speeren versehene Männer, die, sobald der Angeklagte das Gift zu sich genommen und vor Schwindel niederfällt, ihn mit ihren Speeren sofort durchstechen, sonst werde der Betreffende nachher ein reißendes Tier! In Krakye soll die Geburt von Zwillingen ein Greuel sein; wenn eine solche vorkommt, werden die Kinder getötet. Bekommt aber eine Frau zweimal Zwillinge, so wirft man die Kinder in einen Ameisenhaufen, um durch diesen grausamen Tod einem Wiederkommen vorzubeugen! O daß die Boten des Evangeliums diese finstern Örter öfters besuchen könnten! Man kann sich kaum vorstellen, was für ein großer Einfluß von diesem häßlichen Ort auf die ganze Goldküste ausgeübt wird.

23. Jan. Von Krakye aufgebrochen, ging Pfr. Hall, um noch einige Asanteer in der Nähe zu befreien, den Wolta entlang heim, ich aber wandte meine Augen meines Versprechens wegen Worawora zu und übernachtete in Makokwae. Von hier, wo die Leutlein uns mit Aufmerksamkeit anhörten, gingen wir am 24. Jan. über den Fluß Oti und übernachteten in einem kleinen Dorfe. Unterwegs vernahm ich, daß tags zuvor in einem benachbarten Dorf ein Todesfall vorkam und der Tote getragen wurde. Der angebliche Ursächer des Todes habe sich dann sofort nach Qbogso begeben, um sich durch das berüchtigte Gottesurteil reinsprechen zu lassen! Armes Volk, wann wird endlich Erlösung von leiblichem und geistlichem Tode für dich kommen!

Am 25. Jan. kam ich nach 8-stündigem Gehen in Worawora an. Tags darauf fand eine Straßenpredigt statt, bei der ich mit meiner heiser gewordenen Stimme einer großen Anzahl von Leuten predigte. Was sie darauf sagten, hat in dem ersten Teil meines Berichts Erwähnung gefunden. Von Worawora kam ich in 2 Tagen nach Nkónyă. Von dort am dritten Tag (29. Jan.) aufgebrochen, übernachtete ich in Panto [Kpándō], wo ich am nächsten Tag predigte und wo der König um Lehrer bat.

31. Jan. Mein nächster Aufenthaltsort war Tuntunyan [Vaa kpo], wo die Lehrer [Asiedu und Tenkoran] mit mir in diese und jene Richtung uns wandten und den guten Samen ausstreuten. In Tuntunyan war bei meiner Ankunft alles mit einer Totenfeier beschäftigt. Die Gestorbene sei vom Fetisch getötet worden, weshalb der Leichnam nicht eher bestattet werden dürfe, als bis die Verwandten der Verstorbenen etwas an die Fetischpriester bezahlt haben. Zwei Fetischpriester von der Nähe hatten sich eingestellt und in Gemeinschaft mit der früher erwähnten Fetischpriesterin verlangten sie vor der Bestattung dies und jenes auf der Straße. Da gingen der Lehrer und ich hin und sagten: wenn es wahr sei, daß das Weib vom Fetisch getötet worden sei, sollen die Fetischpriester aufstehen und es uns auch sagen; stehen sie fest auf ihrem Wort, so müsse man die

Sache vor die englische Regierung bringen; denn Mordgeschichten dürfen hier nicht geschlichtet werden. Alles geriet in Verlegenheit; die Fetischpriester schlichen sich davon, ohne uns ein Wort erwidern zu können, und wir gingen nicht von der Straße, bis der Leichnam bestattet war.

Von Tuntunyan ging ich über Owusutrã-Dörfer, wo ich überall Leute antraf, denen ich einige Worte ans Herz legte.

Von Botoku, wo ich über Nacht blieb, kam ich nach Boso und traf am nächsten Tag, den 5. Februar, in Anum ein, dem Herrn dankend, daß er mich gesund zurückgebracht hat und daß er mir diese große Gnade erwiesen, vor groß und klein und zum Teil vor bis daher dem Evangelium ganz fremdem Volke Zeugnis von seinem heiligen Namen ablegen zu dürfen.

Nachtrag.

Etwas über die Sprachverhältnisse.

In Boëm fing ich an, von den verschiedenen Sprachen etwas zu sammeln; doch brachte ich es nicht weit, einmal, weil die Leute einem Fremden ihre Sprache nicht lehren wollen, und zweitens, weil sie das wenige, das sie einem sagen, nicht deutlich genug sagen, so daß man das Wort selbst von dem mit ihm verbundenen Pronomen nicht unterscheiden kann. So fragt man z. B. Was heißt dies? (indem man ihm die Hand zeigt), und er giebt zur Antwort: „Deine Hand". Die 4 Sprachgebiete in Boëm sind 1. Worawora, wo ausschließlich Tschī gesprochen wird; 2. Borada, Guamaṅ und Gyeasekaṅ haben neben Tschī noch eine eigene Sprache, was 3. in Bowiri und 4. in Apafo auch der Fall ist. Sie sind aber ähnlich in vielen Worten, wie folgende Zählung von 1—10 zeigt:

	Bowiri	Borada (nach D. Asante)		Apafo	Adɛlɛ	Tribu
1.	kēdi	onwẽ		ɔwẽ	deke	dala
2.	kɛya	nyo	enyo	nyõ	enyo	ala
3.	kālɛ	ɛtɛ	etẽ	itɛ	isie	aturu
4.	kɛna	nɛ	enẽ	inã	ina	anara
5.	kulo	lo	dõ	eru	to	ano
6.	kevũ	ɛkõ		ekuɔ	kuro	yoro
7.	kekrõ	mate		kudɛɛ	korokye	gyinyatoro
8.	kɛãi	mane		fravana	niɛ	gyanada
9.	kavedi	laloe	lalɔwe	kɔẽ	yɛkye	kadala
10.	kuwa	levu		iweo	fuo	kefu

In vielen Dingen haben sie auch ganz verschiedene Namen, so z. B.

	in Bowiri	in Borada	in Apafo	in Adɛlɛ (u. ganz Qboqso)
Gott=	Odetɔ	Asubruku	Ea	Wurubɔlɛ (Urboalɛ).

Der Apafo-Dialekt hat manche Wörter ähnlich wie in Guaṅ. Die Okwau-Dukomaṅer sprechen ausschließlich Tschī.

In Tribu-Boqso und Adele wird eine und dieselbe Sprache gesprochen, sie scheint aber gar nicht dem Guaṅ ähnlich zu sein, sondern ist eine ganz eigene Sprache.

In Atjati, Nnawurim bis Salaga wird wieder eine andere Sprache gesprochen, die sehr viel Ähnlichkeit mit Guaṅ hat. Nicht nur Worte, sondern sogar Sätze sind wie in Guaṅ, das ist auch der Fall bei den Stämmen von Krakye bis Salaga. Urboale ist der Name für Gott im ganzen Oboqso und auch in Nnawurim.

In all diesen Ländern wird neben der Landessprache Tschī verstanden, da sie in früheren Jahren einen regen Verkehr mit den Asanteern hatten. In Tribu-Boqso verstanden die Leute so gut Tschī, daß wir keinen Übersetzer brauchten, ebenso auch in Atwati (Atjati). In Adele und Nnawurim dagegen mußten wir fast immer Dolmetscher haben, so auch in Apafo in Boëm. Bei den Stämmen zwischen Krakye und Salaga war der Gebrauch von Dolmetschern nicht nötig, da die meisten Tschī verstanden. (N. Clerk.)

Anm. Die 10 Zahlwörter von Adele und Tribu sind nach D. Asantes Angaben von seiner Reise in 1884 hinzugefügt worden, dieselben bekunden aber keine Einheit der Sprache in beiden Landschaften. Da auch Akabu und Akpoqo je ihre eigene Sprache haben, wäre es sehr gut, wenn in all den genannten Landschaften die weitverbreitete Tschī-Sprache als Schriftsprache eingeführt würde. Nur die Ewhe-Landschaften (einschließlich Avatime, das auch eine eigene Sprache hat) würden, mit Ausnahme einiger Teile zwischen Anum und Nkónyã, bei der Ewhe-Sprache bleiben, und für Akpoqo wäre diese wohl auch passender. — Die Tribu-Leute zählen die Wochentage wie in Tschī; die von Nkónyã, Boëm und Akabu haben 6 oder nur 5 Tage. (J. G. Chr.)

Die Papuastämme an der Geelvinkbai (Neuguinea).

Von Missionar J. L. van Hasselt in Mansinam.

II.

Die Missionare fanden bei ihrer Ankunft in Neuguinea den Begriff eines höheren Wesens bei den Papuastämmen der Doreh-Bai vor, indem sie den von den Eingeborenen gebrauchten Ausdruck „Manseren Nanggi“ (Herr des Himmels) in diesem Sinne deuteten. Sie bedienten sich nun dieser Worte zur Bezeichnung des christlichen Gottesbegriffes, mit der kleinen Umwandlung in „Manseren Allah“ (Herr Gott), und dies war wohl angebracht; denn der Papua verbindet mit dem Ausdruck „Manseren Nanggi“ sehr unbestimmte, nebelhafte Vorstellungen. Der Ausdruck steht vielleicht im Zusammenhang mit der Sage von einem gewissen Zauberer, dessen Rückkehr das Volk erwartet und den man auch mit dem Namen „Manseren kobéna“ (unser Herr) bezeichnet. Weder von Monotheismus noch von Polytheismus kann bei diesen Papuastämmen die Rede sein. Ihr Gemütsleben äußert sich darin, daß sie die Geister der Verstorbenen im allgemeinen anbeten, und im einzelnen, daß jede Familie ihren Toten Verehrung erweist. Auch sind noch einzelne Spuren von Naturvergötterung vorhanden, deren Bedeutung den Eingeboren entfallen ist und welche Nachklänge eines längst verflossenen Zeitabschnittes zu sein scheinen.

Besucht man die Dörfer der Strandbewohner, so findet man hier und da Häuser, deren Dachform von der sonst üblichen abweicht, und bei denen die Pfosten mit Schnitzereien bedeckt sind, was bei gewöhnlichen Häusern nicht vorkommt. Ein solches Haus wird mit dem Namen „Rum Sram“ [1]) (islamitisches Haus) bezeichnet. Die Dachform erinnert etwas an die eines Minaret. Von einer „Missighit“ (Moschee) unterscheidet sich ein solches Haus dadurch, daß an seiner Innen- und Außenseite sich geschnitzte Figuren befinden, welche näher zu beschreiben ihr unsittlicher Charakter verbietet. Diese Bilder — Mon genannt — stellen die Urahnen dar und deuten auf die Entstehung des Stammes hin. Jedes Bild hat seine besondere

1) Eigentlich sollte es heifsen „Slam“; aber der Papua spricht das L wie R aus.

Bezeichnung; da ist zunächst in solch einem Hause eine männliche Figur, namens Sawari, dann eine weibliche, Koïbien genannt, und eine kleinere Figur, Kingini, welche ein Kind vorstellen soll. Außerdem hat man auch noch geschnitzte Bilder mit Namen Baunami, Korombobi, Kowini, Mamboki und Bauwé. Stürzt ein solches Haus ein, so wird es unter festlichen Gesängen und Tänzen wieder aufgebaut und nach seiner Vollendung mit Grün und Kokosnüssen geschmückt; letztere sollen die Stelle der Schädel vertreten, welche dort in alten Zeiten als Beweise der Tapferkeit aufgehangen wurden. Unter dem Schutz solcher Bilder hält sich jeder Papuastamm für geborgen. Ließen sie ein solches Haus verfallen, so würden sie die Toten erzürnen, und darum muß der „Adat" (Herkommen, Sitte) in Ehren gehalten werden. In diesen Häusern schlafen übrigens die unverheirateten Männer und Jünglinge.

Jede Familie hat ihren besonderen Korwar, eine nach dem Muster des Mon geschnitzte, aber wesentlich kleinere Figur, bei welcher gewöhnlich Schamlosigkeiten vermieden werden. Ein solcher Korwar bildet das Medium, durch welches der Geist eines Abgeschiedenen mit seinen Hinterbliebenen in Verbindung steht. Der Papua nennt daher ein solches Bild auch Vater oder Mutter und identifiziert es mit dem betreffenden Toten. Die Figur wird mit bunten Lappen geschmückt; man bietet ihr Tabak an und verrichtet vor ihr den Sembak, eine Grußform, bei welcher der Papua sich zur Erde neigt und die festgeschlossenen Hände an die Stirn preßt; bei wichtigen Angelegenheiten fragt man den Korwar auch um Rat. Der Hausvater oder irgend ein „Konoor" (Zauberer) nimmt nach der eben erwähnten Ehrenbezeugung die Figur in die Hand, redet sie an und erkundigt sich, ob man bei dem, was man vorhat, z. B. einer Reise oder beim Trepang- und Schildkrötenfang, Glück oder Unglück haben wird, ob ein krankes Familienglied genesen wird u. s. w. Antwortet der Korwar nicht, dann ist alles in Ordnung; spricht er dagegen, d. h. kommt es dem Fragenden vor, als ob die Figur sich bewege, so sieht die Sache bedenklich aus. Besonders in Krankheitsfällen wird derselbe fleißig zu Rate gezogen. Einst fand ich beim Besuche einer schwerkranken Frau am Kopfende ihres Lagers 4 oder 5 Korwars befestigt. Auf meine Fragen, ob diese alle ihr gehörten, lautete die naive Antwort: „Nein, meine Verwandten und Freunde sind so gut gewesen, mir einige zu borgen." Ausgediente Korwars aus früheren Zeiten haben ihre Kraft eingebüßt und können verkauft werden. Auch liefert der Eingeborene gegen Bezahlung Modelle.

Ein anderer Gegenstand des Aberglaubens ist das Amulet. Dies besteht aus einem Hölzchen, dessen oberes Ende die Form eines roh ausgeschnitzten Gesichtes hat. Gewöhnlich sind sie in ein Läppchen eingehüllt, sei's um ihren Wert damit anzudeuten, oder um sie vor Berührung mit der profanen Welt zu bewahren. Es werden ihrer manchmal 5 oder 6 und mehr um den Hals getragen. Das eine gewährt Glück bei der Sklavenjagd; ein anderes schützt

vor dem schädlichen Einflusse, den Fremde ausüben könnten; ein drittes verjagt den drohenden Sturm und man kann wohl den glücklichen Besitzer eines solchen Amulettes damit beschäftigt sehen, dasselbe drohend gegen die dunklen Wetterwolken zu schwingen; ein viertes schützt gegen den „Manoïn". Sie werden daher auch besonders vor Antritt einer größeren Reise gebraucht, als unentbehrliche Talismane für Leute, in deren Augen die ganze Natur, die beseelte sowohl als die unbeseelte, mit übernatürlichen bösen Mächten erfüllt ist.

Daß unter den Papua große Gespensterfurcht herrscht, läßt sich begreifen. Schon am Tage gehen sie an einem Grabe ungern vorbei; des Nachts würden sie es um keinen Preis thun. Denn dann streifen die Toten auf der Suche nach Gambier und Tabak umher, fahren auch wohl mit einer Prau hinaus aufs Meer. Einige Verstorbene, vor allem die sogenannten „Mambrie" (Helden), flößen ihnen ganz besondere Furcht ein. In solchen Fällen hört man einige Tage nach dem Begräbnis gegen Sonnenuntergang gleichzeitig in allen Häusern sämtlicher Kampongs (Dörfer) einen entsetzlichen Lärm, ein Gellen, Schreien, Pochen und Werfen mit Stöcken; glücklicherweise dauert eine solche Produktion nicht lange; der Zweck derselben ist der, daß der Geist sich entfernen soll; man hat ihm gegeben, was ihm zukommt, nämlich ein Grab, eine Trauermahlzeit und Trauerschmuck, und nun ersucht man ihn, daß er sich nicht weiter bemerklich macht, daß er den Überlebenden keine Krankheit „anbläst" und sie nicht tötet oder „holt", wie sich die Papua ausdrücken.

Ihre Vorstellungen von der Geisterwelt sind sehr verschwommen. Ihre gewöhnliche Antwort auf dahin zielende Fragen lautet: „Wir wissen es nicht." Was man noch am ehesten aus ihnen herauslocken kann, ist die Annahme, daß sich das Geisterreich unter der Erde und unter dem Meeresboden befindet. Es ist dort alles wie in der Oberwelt, nur ist die Vegetation dort unten kräftiger, und alle Gewächse entwickeln sich schneller. Die Furcht vor dem Tode und das ratlose Jammern um die Verstorbenen deuten darauf hin, daß jenes nebelhafte Schattenreich den Papua beim Abscheiden von dieser Welt wenig Tröstliches bietet.

Wir erwähnten bereits einige Überbleibsel von Naturvergötterung, als zur Religion der Papua gehörig. So stößt man auf Spuren des altasiatischen Sterndienstes, indem die Eingeborenen bei einigen Gelegenheiten den Mond anbeten. Wenn die Männer auf der Reise nach Tidore oder Ceram sind, so versammeln sich zur Zeit des Neumondes deren Frauen und Schwestern und beginnen ungefähr um 1 Uhr nachmittags unter Begleitung des Tifa (Gong) zu singen. Dieser Gesang währt bis zum Sonnenuntergang, ja bisweilen die ganze Nacht hindurch. Erblicken sie dann die Sichel des Neumondes, so erheben sie ein lautes Freudengeschrei. Nach der Ursache davon befragt, geben sie zur Antwort: „Unsere Lieben sehen den Mond auch, und nun wissen wir, daß es ihnen gut geht."

Sie behaupten gleichzeitig, daß, wenn sie im Singen lässig wären,

Krankheit und Tod die Ihrigen treffen würde. Der Mond scheint somit als Schutzgottheit angerufen zu werden, obschon sie selbst die Bedeutung derartiger Zeremonieen vergessen haben und nur noch das nachmachen, was sie von ihren Vorfahren überkommen haben. Auch geht unter ihnen die Sage, daß der Mond von einer Frau, namens Nekkinauwi, bewohnt werde, die sich dort mit dem Weben von Säcken beschäftige.

Vielleicht steht diese in bloße Formen ausgeartete Naturvergötterung, deren tiefere Bedeutung verloren gegangen ist, in Verbindung mit vielen im Gefolge des Ackerbaues einhergehenden abergläubischen Gebräuchen. So ist es z. B. verboten, auf einen Baum zu klettern, von dem aus man eines anderen Reisacker übersehen kann; denn dann mißrät der Reis; man darf keinen Kalk brennen; denn die dabei sich bildenden Rauchwolken verursachen entweder eine Mißernte oder große Dürre. Fällt jemand seinen Sagobaum, so darf kein Unberufener zuschauen; denn dann verdirbt der Sago. Beim Anlegen einer Plantage wird keine schwangere Frau zugelassen, weil sonst die Wildschweine das Gepflanzte wieder vernichten würden. Die Papua, in ihrer Unkenntnis eines lebendigen Gottes, bevölkern dafür Erde und Luft, Land und Meer mit geheimnisvollen, bösartigen Mächten, die an Steinen und Bäumen oder in Menschen ihre Wohnstätte aufschlagen und allerlei Unglück, vor allem Krankeit und Tod, verursachen. Eine solche Macht ist der „Manoïn", welcher die Veranlassung wird, daß junge oder noch in voller Lebenskraft stehende Menschen krank werden und sterben. Es läßt sich nicht sicher bestimmen, was für genauere Vorstellungen die Eingeborenen mit der Bezeichnung „Manoïn" verbinden, weil die Mitteilungen darüber sehr auseinandergehen. Manchmal sollte man meinen, daß die Papua darunter einen bösartigen Zauberer verstehen; aber da ein „Manoïn" auch in einem Baum seine Wohnung aufschlagen kann, liegt die Annahme näher, daß es sich hier um einen Dämon, einen bösen Geist handelt. Merkwürdig ist dabei, daß der Manoïn auf der Insel Manaswarie nicht erscheint, während er sich auf der Festlandküste überall bemerklich macht. Aus dem Munde eines alten Papua vernahm ich folgende Äußerung: Diese Wesen locken durch ihren Gesang den Vorüberfahrenden ans Land; gelingt dies, so schlägt der Manoïn dem Bethörten alsbald den Kopf ab, legt ein Zaubersteinchen zwischen Kopf und Rumpf und setzt dann beide wieder zusammen. Der Wiederbelebte muß nun nach dem Gutdünken des Manoïn tanzen; danach kann er in seine Heimat zurückkehren, wo er indes bald erkrankt und stirbt. Dieser Aberglaube giebt gleichzeitig Veranlassung zu Menschenraub und Blutvergießen. Nach der Annahme des Papua stirbt kein Mensch in der Blüte seines Lebens; stets ist der Manoïn von diesem oder jenem Ort auf dem Festlande, auf den Arfakbergen oder in Amberbaken daran schuld.

Zu einer anderen Gattung von Plagegeistern gehören die „Faaknik", welche Felsen und Höhlen am Strande bewohnen und Unwetter, Sturm oder Regenböen verursachen. Bei stürmischem Wetter war ich

Zeuge davon, wie die Papua mit ihren Rudern Streiche in die Luft gegen den unsichtbaren Feind führten, weil nach ihrer Meinung ein Faaknik seine Höhle verlassen hatte und sich in der Luft umhertrieb.

Denkt man hier unwillkürlich an den Gott Thor der alten Germanen, so wird man ferner an das altnordische Heidentum erinnert durch den papuanischen Glauben an den „Narwur“ oder „Narwojé“. Dieser hat seinen Wohnsitz in den Nebelschwaden, welche über dem Waldlande lagern. Er ist ein Kinderfreund und tötet die Kleinen, um sie bei sich zu haben. Kleine Kinder werden durch den Tod sein Eigentum. Man legt deshalb die Leiche in eine Kiste und setzt dieselbe in das Astwerk eines Baumes, in der Hoffnung, daß nun der Narwur befriedigt ist und dafür die übrigen Kinder oder die Nachfolger des verstorbenen Kleinen am Leben lassen wird. In der Nacht läßt sich der Unhold manchmal in Gestalt eines kleinen, langbärtigen Mannes sehen, also eine Art Zwerg oder Kabautermännchen.

Daß auch der Hexenglaube hier zu Lande heimisch ist, liegt nahe genug. Merkwürdigerweise aber bezeichnet man die Hexen nicht mit einem Papuawort, sondern giebt ihnen den malaiischen Namen „Swangie“. Der Hexerei verdächtig sind meistenteils Frauen, und zwar keine freien, sondern stets Sklavinnen. Infolge ihrer Zauberkünste werden die Menschen krank und sterben. Ist durch ein Gottesgericht eine Unglückliche zur Swangie gestempelt worden, so wird dieselbe auf einer mit Sklaven bemannten Prau schnell aufs Meer hinaus gerudert, dort mit Speerstichen getötet und ins Wasser geworfen. Aus der Leiche kommen nun nach der Annahme der Eingeborenen Schlangen, Skorpione und Tausendfüße hervorgekrochen, unter welchen Gestalten die bösen Geister im Körper einer Hexe hausen. Vor 16 Jahren wurde hier in Mansinam eine Swangie auf die eben beschriebene Weise getötet; als die Papua ein paar Jahre darauf eine ähnliche Exekution vorhatten, gelang es uns, gegen Zahlung eines Lösegeldes die betreffende Frau an Bord eines gerade vor Anker liegenden niederländischen Schiffes in Sicherheit zu bringen.

Ich reihe hier gleich das an, was die Papuasage über den Ursprung des Nufoorschen Stammes zu berichten weiß, eine Überlieferung, hinter welcher jeder, für den „Manseren kobéna“ (unser Herr) sich ausgebende Betrüger Deckung findet. Auf der Insel Méjokwondi oder Auki, welche zur Bosnik-Gruppe gehört, lebte vor vielen Jahren ein alter Mann mit Namen Mansaarnakri. Im Besitz einer Anzahl Sagoweerbäume, verdiente er seinen Lebensunterhalt durch den Verkauf des berauschenden Sagoweersaftes. Zu seinem Verdruß und Schaden bemerkte er, daß öfters seine Sammelschalen ausgetrunken waren, wenn er sie vom Baume nehmen wollte. Da niemand aus seinem Dorfe etwas Näheres über die Dieberei wissen wollte, nahm er sich vor, zu wachen, und war dann auch so glücklich, den Dieb zu erwischen, welcher niemand anders als die „Samfari“ (der Venusstern) war. Als Preis für ihre Freilassung gab sie

dem alten Manne ein Zauberhölzchen, dessen Besitz seinen Inhaber zu allem verhalf, was er begehrte. Außerdem empfing er von ihr noch den sogenannten „Marisbon", ein Zaubermittel, welches die Eigenschaft hatte, daß jedes von ihm berührte Mädchen Mutter wurde. Der Alte machte kein Aufhebens von dem ihm zuteil gewordenen Schatze, beschloß aber, denselben auf seine Wirksamkeit hin zu erproben. Bei Gelegenheit eines Tanzfestes warf er den Marisbon nach einem Mädchen, welche danach einen Sohn gebar, den sie Konori nannte. In der Familie des Mädchens erregte die Angelegenheit natürlich großes Mißfallen, und da die junge Mutter über den vermeintlichen Verführer keine Auskunft geben konnte, mußten alle Männer und Jünglinge an ihr vorübertanzen, worauf sie dann zu einem Geständnis gezwungen werden sollte. Als bei dieser Gelegenheit auch der alte Mansaarnakri, der seinen Namen inzwischen mit dem neuen „Manggundi" (d. h. Er selbst) vertauscht hatte, zugegen war, hörte man mit einem mal das Wunderkind „Konori" (Vater) rufen. Nunmehr erzählte der Alte sein Abenteuer mit dem Morgensterne und heiratete Konoris Mutter. Übrigens war diese Partie nicht nach dem Geschmacke der Familienangehörigen des Mädchens, da der Mann von dem Zauberholz keinen Gebrauch machte; wenigstens behielt er seinen abgelebten, grindbedeckten Körper, und ebensowenig entsprach sein Besitz dem merkwürdigen Abenteuer, das er gehabt hatte. Als er nun sich durch Handel etwas verdienen wollte, machten ihm die Leute im Dorfe das Leben so sauer, daß er den Entschluß faßte, fortzuziehen. Auch seine junge Frau war damit einverstanden; nur plagte sie die Neugierde, wie er dies wohl anfangen werde, da er keine Prau besaß.

Manggundi aber setzte vorher noch seine Dorfgenossen wegen ihrer schlechten Aufführung zur Rede und prophezeite, daß sie zur Strafe für die ihm zugefügte Unbill sich untereinander entzweien und ums Leben bringen würden. Darauf ging er an den Strand, zeichnete mit seinem Talisman die Figur einer Prau in den Sand, und alsbald lag ein solches Fahrzeug am Ufer. Wohl machten seine Landsleute noch den Versuch, die Prau aufs Trockene zu ziehen, aber es half ihnen nichts; denn kaum hatte der alte Mann mit seiner Frau, deren Schwester und seinem Söhnchen Konori darin Platz genommen, so glitt das Fahrzeug unbehindert durch die Wellen. Der Kurs ward auf Nufoor gerichtet, welches damals eine sehr kleine, von hohen Felsen umschlossene Insel war. Wohl verstand es Manggundi, durch mehrmaliges Stampfen mit seinem Fuße die Insel zu vergrößern, aber das Leben auf derselben war zu einsam, so daß die Mutter Konoris sich hier gar nicht heimisch fühlte und besonders für ihr Söhnchen einen Spielkameraden vermißte. Der Zauberer wußte auch dafür Rat. Eines Morgens begab er sich in die Nähe des Strandes, steckte 4 Hölzchen in die Erde und zog ebenso viele Streifen im Sande, von denen sich die ersteren in bewohnte Häuser, die letzteren in Prauen verwandelten. Die 4 Häuser bildeten den Grundstock zu den auf Nufoor gelegenen Kampongs Rumberpon, Anggradifu, Rumansra und Rumberpur.

Die Frau war nun wohl froh darüber, daß die Einsamkeit dem Verkehre und heiteren Festen gewichen war, aber es war ihr doch immer noch etwas Unangenehmes, daß ihr Mann so alt und grindbedeckt war. Manggundi, der dies wohl merkte, ging eines Tages in den Wald von Snarijori; hier wollte er seine Verjüngung vornehmen, welche die Kraft des Zauberhölzchens aufs neue beweisen und seiner Frau eine freudige Überraschung gewähren sollte. Der Alte machte ein Feuer von Eisenholz an, und als die Flammen emporloderten, stürzte er sich in die Glut; alsbald fiel seine verschrumpfte Haut ab; der abgefallene Schorf verwandelte sich in kupferne Schüsseln, schöne Korallen, goldene und silberne Armbänder und dergleichen mehr; aus der Lohe aber schritt Manggundi als schöner Jüngling wieder hervor, schmückte sich mit einigen der genannten Zierraten und kehrte in seine Wohnung zurück, wo ihn seine Frau und Schwägerin gar nicht wieder erkannten; nur der kleine Konori rief: „Da kommt der Vater!“ Den beiden Frauen wollte dies nicht in den Sinn; ja Konoris Tante riet ihrer Schwester, den jungen Mann gar nicht ins Haus einzulassen, weil sonst der Alte eifersüchtig werden könnte. Als aber Manggundi ihnen den Hergang seiner Verjüngung auseinandersetzte und sie mit hinaus an den Platz nahm, wo die Reste des Scheiterhaufens und die Kostbarkeiten noch zu sehen waren, ließen es die Frauen nicht an Freudenbezeugungen fehlen. Brauchte man sich doch nicht einmal die Mühe zu nehmen, die Wertstücke nach Hause zu tragen, da sie von selbst den Weg dahin nahmen.

Der von ihm geschaffenen Bevölkerung eröffnete Manggundi die angenehme Aussicht, daß sie nicht mehr zu arbeiten brauche, sondern von ihm mit allem Nötigen versehen werden solle. Als aber der vorhandene Vorrat von Lebensmitteln abzunehmen begann, fuhren die Leute, jener Zusage uneingedenk, auf ihren Prauen von der Insel fort, um auswärts Einkäufe zu machen. Im Ärger darüber zog Manggundi mit seiner Familie von Nufoor hinweg, nachdem er zuvor die Nufooresen zur Strafe für ihr Mißtrauen und ihren Ungehorsam dazu verurteilt hatte, ihren Lebensunterhalt fortab erarbeiten zu müssen. Wohin er gegangen ist, davon schweigt die Sage. Darin aber sind die Nufooresen mit den übrigen Papuastämmen eines Glaubens, daß Manggundi wiederkehren wird. Tritt dies ersehnte Ereignis ein, dann brauchen sie nicht mehr zu arbeiten oder den Tod zu fürchten; das einzige, was sie dann noch zu thun haben werden, ist Essen und Trinken.

Woher stammt diese Sage? Die Frage ist sicher nicht leicht zu beantworten. Hier und da treten Spuren zu Tage, die fast an eine Art Messiaserwartung erinnern; doch paßt dazu ganz und gar nicht die Selbstverbrennung des Manggundi, welche mehr an indische Quellen erinnert. Eins ist sicher, daß mit dieser Überlieferung faulenzenden Betrügern, welche auf die Leichtgläubigkeit der großen Menge spekulieren, eine reiche Erwerbsquelle erschlossen ist. Von Zeit zu Zeit — letzthin auf Beak, dicht bei der Insel Mejokwondi —

tauchen Betrüger auf, welche vorgeben, Manggundi oder wenigstens seine Vorläufer zu sein. Durch ihre Prahlereien und ihr großsprecherisches Wesen wissen sie sich bei ihren Landsleuten Eingang zu verschaffen; so stellen sie z. B. die verschiedensten Wunderthaten in Aussicht; sie geben vor, daß sie Tote auferwecken, Greise durch den Rauch des Feuers verjüngen, Reichsthaler und blauen Kattun aus dem Meere herausfischen können, und was dergleichen Narrenspossen mehr sind. Von allen Seiten strömt das Volk herbei, bringt dem redegewandten Zauberer Sklaven, Frauen und sonstige Geschenke und findet zuletzt, daß es schmählich betrogen ist; aber sobald nach Verlauf einiger Zeit ein neuer Lügenprophet auftaucht, geht die Tragikomödie von neuem los.

Was den Ursprung des Inselnamens Nufoor anlangt, so berichtet die Sage, daß den Insulanern das Feuer unbekannt war, bis ein Zauberer (Manggundi oder ein anderer?) sie lehrte, durch Aneinanderreiben zweier Hölzer Feuer anzuzünden. Erfreut über den Erfolg der neuerworbenen Fertigkeit riefen die Leute „Nu foor!“ d. h. wir (haben) Feuer. Für die Insel Nufoor kommen auch die Bezeichnungen Mesoor oder Masoor vor; da sich letztere aus der Sprache des Volkes nicht erklären lassen, so scheint mir Nufoor der allein richtige Name zu sein. Die meisten hiesigen Ortsnamen haben nämlich eine Nebenbedeutung, so lautet z. B. die Übersetzung von Manaswari: „Die Vögel haben es lieb“; von Meoswaar: „Wasserinsel“ — nach seinen vielen Bächen; von Meosrobi, einer Insel bei Amberpoon: „Nachtinsel“, weil hier die Reisenden auf ihren Fahrten zu übernachten pflegen.

Kleinere Mitteilungen.

Landwirtschaftliches aus dem Westen des Togogebietes. — Wir geben im Folgenden noch einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Evhe-Neger im Berglande Avatime aus der Feder des Missionar H. Spieth (vergl. „Monatsblatt der Norddeutschen Missionsgesellschaft“, Jahrgang 1890, S. 36 f.):

Der Ackerbau spielt in Avatime noch eine größere Rolle als bei den Nachbarstämmen der Evheer. Es giebt dort zwei größere Saatzeiten: erstens die Frühjahrssaat, die in die Monate Februar bis Ende Mai fällt, und zweitens die Sommersaat, die in die Monate Juli und August fällt. Im Februar werden die verschiedenen Küchengemüse, als Erdnüsse, Kaschokkeln, Suppenäpfel (die garden-eggs der Engländer), Pfeffer, Zwiebeln, Spinat, süße Kartoffeln, Bohnen u. s. w. so eingesäet, daß jeder Sorte womöglich ein besonderer Ackerteil zugewiesen ist. Diese Frühsaat wird hauptsächlich von den Frauen besorgt, welche gewöhnlich grasbewachsene, humusreiche Plätze für die Anlage ihrer Acker wählen. Nachdem das Gras umgehackt ist, bleibt der Acker einige Zeit liegen, worauf sie dann, meist nach

einem Regen, die Saatfrüchte in den Boden legen. Der Ertrag gehört ganz der Frau; sie benützt ihn für ihre Haushaltung. Was sie dort glaubt übrig zu haben, wird verkauft. Mit dem Erlös kauft sie sich Salz, Seife, Fische und, wenn es irgendwie angeht, ihre Schmucksachen. Zur Deckung all ihrer verschiedenartigen Bedürfnisse freilich reichen diese Einnahmen bei weitem nicht aus. Da sie sich aber in keiner Weise auf eine Geldhilfe von ihrem Manne verlassen kann, so ist sie genötigt, durch Verkauf selbstgepflanzter Baumwolle und durch Spinnen einen Nebenverdienst zu bekommen. In manchen Städten Avatimes verstehen sie sich auch auf Seifensieden, in anderen wieder sind die Frauen ganz von der Handelschaft in Anspruch genommen, wie z. B. in Dschokpe. Freilich auch dort sind es immer nur einzelne, die sich ausschließlich vom Handel ernähren. Allen aber ohne Unterschied wohnt eine tiefe Neigung zum Handeln und Feilschen inne. Die Maissaat fällt in die Monate März und April. Obgleich die Avatimeer im allgemeinen ziemlich wenig vom Mais halten, so legen sie sich doch große Plantagen an. Gegenüber den Bewohnern der Ebene haben sie den großen Vorteil, daß sie beinahe jedes Jahr einer reichen Ernte gewiß sind. Der Grund hiervon liegt in der guten Bodenbeschaffenheit und in den für Maispflanzungen günstigen Witterungsverhältnissen. Nach der ersten Kornernte wird derselbe Acker mit Reis eingesäet. Ich habe in der Ebene nirgends solch schöne Maispflanzungen gesehen, wie in den Bergen von Avatime. Die Yamssaat bildet den Abschluß der Frühjahrssaatzeit; sie fällt in den Anfang und das Ende des Monats Mai. Die Reissaat endlich nimmt die Bauern hauptsächlich im Monat Juli und August in Anspruch.

Sehen wir nun bei der Bestellung ihrer Felder etwas genauer zu, so werden wir finden, daß dieselbe vor allem die nicht immer leichte Wahl eines geeigneten Platzes voraussetzt. In Avatime ist zwar jeder Mann Ackerbauer, nicht aber jeder auch Landbesitzer. Das Land gehört immer denjenigen Familien, deren Vorfahren die ersten Einwanderer an einem Orte gewesen waren. Ihre frühere Niederlassung gab ihnen Anrecht auf den Besitz des Landes, auf welchem sie das Dorf errichteten. Rechtstitel auf das umliegende Land erwarben sie sich ferner durch den Ackerbau sowie durch Errichtung von Jägerhütten in den reichen Jagdgründen. Daß wir es in den bezüglichen Volkserzählungen mit geschichtlichen Thatsachen zu thun haben, beweist der Umstand, daß z. B. heute noch Küstenbewohner ihre Heimat verlassen, in die unbewohnte Savannenebene des Innern hineinziehen und durch Anlegung von Plantagen sowie durch Errichtung und Benennung kleiner Plantagenhütten große Gebiete als ihr Eigentum in Beschlag nehmen. Aber nicht nur solche Gebiete, deren Boden sie bebauen, gehen in ihren Besitz über, sondern auch diejenigen, die sie mit ihrer Flinte als Jäger durchstreiften. Zur Sicherstellung ihrer Besitztitel gaben jene Alten schon den betreffenden Strecken Landes Namen und steckten die Grenzen mit einer gewissen Pflanze ab, die, ob sie auch einmal abgehauen wird,

doch niemals abstirbt. Das Gewächs ist bei allen Avatimeern als Grenzpfahl bekannt. Nicht allein die einzelnen Familiengüter unter sich, sondern auch die zum Nachbardorf gehörigen Ländereien sind auf diese Weise voneinander abgegrenzt. Daß freilich eine solche Abgrenzung, wodurch immer nur einzelne, weit auseinanderliegende Punkte bestimmt werden, nicht so durchaus zuverlässig ist, beweist die Thatsache, daß bei einer späteren Feststellung immer nur Eingeweihte, die Familienoberhäupter ein ausschlaggebendes Wort haben. Geraten aber auch sie in Unsicherheit, so helfen sie sich durch folgendes Verfahren: Derjenige, der seine Grenze bestimmen möchte, haut eine in der Nähe derselben stehende Palme ab. Betrachtet sie der Nachbar als sein Eigentum, so wird er sofort Beschwerde dagegen einlegen und in seinem eigenen Interesse dafür sorgen, daß die unsicher gewordene Grenzlinie im Beisein von Zeugen wieder aufgesucht wird. Unterläßt der Nachbar aber diese Maßregel, so nimmt der, welcher seine Grenze bestimmen will, ohne weiteres an, daß die Palme noch auf seinem Lande gestanden hat.

In den meisten Städten leben also eine Anzahl Familien, deren Vorfahren als später zugezogene nur als Beisassen betrachtet wurden. Solche Beisassen konnten im Laufe der Zeit zu Macht und Ansehen gelangen, ja sogar die herrschende Partei werden. Die Besitzlosen sind aber, gleichviel welche Stellung oder welchen Rang sie einnehmen, jedes Jahr genötigt, sich an die Güte der landbesitzenden Klasse zu wenden und diese um die Erlaubnis anzugehen, eine Plantage auf deren Lande anlegen zu dürfen. Nach alter, guter Sitte gestatten sie es ihnen, ohne einen Zins oder sonstige Entschädigung, bestehend in Landesprodukten oder einer gewissen Arbeitsleistung, zu beanspruchen. Es leuchtet ein, daß diese Eigentumsrechte die Landbesitzer sehr mächtig machen und daß dies für die Zukunft von großer Bedeutung ist. Wird z. B. ein besitzloser Bearbeiter des Landes Christ, so kann unter Umständen der heidnische Grundherr ihm Bedingungen auferlegen, die der Christ nicht eingehen kann, oder ihn von seinem Acker vertreiben. Auch der Fortschritt des Handels, welcher den Bodenerzeugnissen höheren Wert giebt, kann die Landbesitzer, welche jetzt zuweilen arm sind, reich und mächtig machen, da der Grundwert auch steigt.

Sind die Plätze für die Anpflanzungen ausgewählt, so geht der Bauer gleich an die Lichtung des Waldes. Mit dem sogenannten Buschmesser in der Hand haut er zuerst das Dickicht der verschiedenartigsten Pflanzen heraus; hernach fällt er mittelst einer 2—3 Finger breiten, in das dicke Ende eines etwa $\frac{1}{2}$ m langen Stockes gesteckten Axt das Stammholz. Da die meisten Bäume ihre Wurzeln etwa einen Meter über dem Boden ansetzen, und so gleichsam der Stamm von einer Anzahl Pfeiler getragen wird, so schlagen sie diesen über den Wurzeln ab. Einige Bäume bleiben da und dort auf der Plantage stehen; die einen wohl deshalb, weil ihre Früchte eßbar sind; andere dagegen sind ihnen zu dick und wieder andere sollen ihren Schatten auf die Pflanzung werfen. Ist diese schwere

Arbeit beendigt, so werden die Dornen, überhaupt das Gezweige der Bäume gesammelt und am Saume rings um die Pflanzung her so aufgeworfen, daß es zum Schutz gegen das Eindringen des Wildes dient. In je einer Entfernung von 10—15 m durchbricht der Landmann den Holzwall über der Erde so, daß das kleinere und größere Wild immer noch ungehindert in die Pflanzung kommen könnte, hätte der Besitzer nicht an diesen Durchgangsstellen Fallen für Groß- und Kleinvieh angebracht. Sobald er in der Morgenfrühe auf den Acker kommt, sieht er zuerst nach seinen Fallen, und gar häufig hat ihm die verflossene Nacht einen guten Fang gebracht. Das übrige Reisig wird auf Haufen geworfen und verbrannt, ebenso die herumliegenden Stämme und die noch stehenden Baumstümpfe. Die zurückbleibende Asche dient als Düngemittel; die noch unverbrannten Stämme aber werden im Laufe des Jahres je nach Bedürfnis von den Frauen auf dem Acker zerspalten und als Feuerholz nach Hause geschleppt. Die Plantagen bilden also auch zugleich die Holzkammern.

Die eigentliche Bestellung des Ackers besteht nicht darin, daß das ganze Stück, wie z. B. in der Ebene, umgehackt wird, sondern darin, daß sie an denjenigen Stellen, wo der Saatyams eingelegt werden soll, mittelst einer scharf zugeschnittenen Stange den Boden umbrechen und hernach die Vertiefung von Wurzeln und Steinen reinigen, so daß dem Wachstum des Yams kein Hindernis entgegentritt. Jetzt erst werden die Yamsstücke eingelegt; hierauf lockern sie den Boden ringsherum mit einem einer Sichel etwas ähnlichen Messer, das aber nach außen, nicht nach innen schneidet. Nachdem der Yams sorgfältig eingebettet ist, wird die lockere Erde mit demselben Instrument zusammengescharrt und gehäufelt, so daß es nachher frischen Maulwurfhaufen nicht unähnlich sieht. Die Spitze derselben wird zum Schutz für die eingelegten Yams mit Gras, Laub oder Reisig bedeckt. Da der eben eingelegte Saatyams größtenteils schon Ranken getrieben hat, so müssen sofort auch leichte Stecken, Palmäste oder wildes Zuckerrohr, eingesteckt werden. Ist die Yamssaatzeit ganz zu Ende, so ersetzt der Bauer diese mit unten scharf zugespitzten Stangen, an denen sich dann der Yams emporrankt.

Die Bestellung der Reisfelder kann erst nach der Kornernte vorgenommen werden. Wie der europäische Bauer sein Getreide aussäet, so streut auch der Avatimeer seinen Reis aus, hernach senkt er die Saat mit oben erwähntem Instrument etwa 5 Millimeter tief in die Erde ein. Die Hacke wird nur von den Frauen für ihre Plantagen, nicht aber von den Männern benutzt. Die Ursache ist wohl darin zu suchen, daß die Frauen ihre Plantagen mehr auf ebenem Terrain, die Männer die ihren mehr an Bergabhängen anlegen. Die Yamssaat ist nicht wie die des Reises an die Erlaubnis der Priester gebunden; jeder bestellt sein Yamsfeld, so wie er gerade Zeit findet. Ich habe in Avatime 16 verschiedene Arten Yams gesehen, für die es auch ebenso viel verschiedene Namen giebt. Von diesen Sorten sind einige Früh-, andere Spätyams, von denen ersterer

Ende April und Anfang Mai, letzterer dagegen Ausgang Mai und sogar noch Anfangs Juni gepflanzt wird.

Die Kriegsführung in Uganda. — Der anglikanische Missionar R. P. Ashe, der Verfasser des Buches „Two Kings of Uganda", welcher 3 Jahre in dem jetzt so oft genannten zentralafrikanischen Reiche verbracht hat, macht über die militärischen Verhältnisse Ugandas folgende Mitteilungen: Die Baganda sind eine Nation von Kriegern und besitzen eine wundervolle Organisation in Hauptmannschaften oder „Batongole" über 10, 50, 100 und 1000 Mann und so weiter bis zu den größten unter einem „Mugabe" (Generalissimus) stehenden Truppenkörpern. Bevor sie den Kriegspfad betreten, begeben sich die verschiedenen Häuptlinge und Offiziere mit ihrem unmittelbaren Gefolge vor den Königspalast, um den Schwur der Treue und des Gehorsams zu leisten und die Befehle des Königs entgegenzunehmen. Die Krieger paradieren in geordneter Reihenfolge vor dem Könige vorüber, wobei sie ihre Loyalität dadurch kundgeben, daß sie ihre Stöcke schwingen, als ob sie Speere in den Händen hätten. Hat dann die große Königstrommel das Kriegssignal hören lassen, und ist ferner der kommandierende General bestimmt, so begeben sich die verschiedenen Häuptlinge, welche an dem Kriegszuge teilnehmen sollen, nach Hause, rühren ihre eigenen Trommeln, sammeln ihre Leute und verfügen sich mit denselben auf den zum Stelldichein ausersehenen Platz. Eine Schätzung der Stärke der Baganda-Truppen hängt natürlich davon ab, welche Höhe man für die Bevölkerungsziffer des Landes annimmt. Mein Kollege Wilson nimmt für die letztere die Zahl von 5 Millionen an; aber diese Zahl erscheint mir viel zu hoch. Es ist mir sehr fraglich, ob die gesamte Bevölkerung des eigentlichen Baganda (die eingeborne Namensform für Uganda) 1 Million Seelen zählt, und ich zweifle, ob selbst bei der äußersten Kraftanstrengung mehr als 40 000 Krieger an einem Punkte konzentriert werden können. Indes ist dies nur eine Schätzung meinerseits, und ich gebe willig zu, daß meine Kenntnis des Landes nur eine unvollständige und beschränkte ist. Die Baganda-Häuptlinge nehmen ihren ganzen Harem auf den Kriegspfad mit, weil sie niemand zu Hause haben, dem sie die Aufsicht darüber während ihrer Abwesenheit mit gutem Gewissen anvertrauen könnten; so giebt es denn immer ein großes Gefolge von Frauen und Sklaven in einem Baganda-Heerlager. Der ganze Landstrich, welcher von einer Armee passiert wird, gleicht einer von Heuschrecken kahl gefressenen Gegend, und die unglückliche Bevölkerung der vom Durchmarsche betroffenen Provinzen ist ebenso schlecht daran wie die Unterthanen des Feindes, welchen der Raubzug gilt. Die Leidensszenen und die Verluste an Mannschaften auf dem Marsche sind entsetzlich; denn dem Muganda-General geht in der Regel die vornehmste Eigenschaft eines Anführers ab, die nämlich, für die Gesundheit und das Wohlbefinden seiner Soldaten zu sorgen. Letztere sind mit 2 langen Wurfspießen bewaffnet, welche sie sehr geschickt zu schleudern wissen, während sie als Schutzwaffe hölzerne Schilde

führen, welche auf beiden Seiten mit feinem Rohrgeflecht bedeckt sind; am oberen und unteren Ende ist derselbe zugespitzt und hat einen kegelförmigen hölzernen Buckel. Die Baganda kennen den Gebrauch des Bogens nicht und haben große Furcht vor Pfeilen. Bevor es in die Schlacht geht, beschmieren sich die Soldaten das Gesicht mit weißem Thon, um sich ein schreckliches und gespenstisches Aussehen zu geben; daneben bedienen sie sich noch eines roten Farbstoffes, „Girenge", mit dem sie auch ihre Kähne anstreichen. Ihre Speere sind viel länger und gefährlicher als die der Bahuma oder Wanyamwesi. Diese letzteren sind dafür noch mit Pfeil und Bogen ausgerüstet, wogegen ihnen die Schilde fehlen. Erwähnung verdient es, wie die Baganda, nachdem eine ihrer Armeen von den nackten, nur mit Assegaien, leichten Wurfspeeren bewaffneten Bakede vernichtet worden war, alsbald diese Bewaffnung nachahmten, um in Zukunft bei einem zweiten Zusammentreffen nicht wieder im Nachteile zu sein. In der Gegenwart nimmt die Zahl der Gewehre im Lande reißend schnell zu; da Blei sehr selten ist, so gebraucht man zur Herstellung der Kugeln Eisen. Auch sind schon viele Hinterlader nach Uganda eingeführt worden, darunter nicht wenige Winchester-Repetiergewehre. Die Bakede verschmähen Schußwaffen, und auch in den Händen der Baganda, welche in der Regel weder zielen noch das Gewehr an die Backe anlegen, haben dieselben viel von ihrer Gefährlichkeit eingebüßt.

Litterarische Umschau.

N. Landmark, Det Norske Missionsselskab; dets Oprindelse og historiske Udvikling, dets Arbeitsmarker og dets Arbeidere, Heft 5—8. Stavanger, Norske Missionsselskabs Forlag. Christiania, A. Cammermeyer, 1890.

Mit diesen Schlußheften liegt die bereits im vorigen Doppelhefte dieser Zeitschrift (Band IX, S. 23) rühmend hervorgehobene Geschichte der norwegischen Missionsgesellschaft vollendet vor, und zwar befassen sich diese Hefte in leichtverständlicher Sprache und übersichtlicher Anordnung mit der Missionsthätigkeit der Norweger im zentralen Hochland von Madagaskar, auf der Südostküste und unter den südlichen Sakalavastämmen der großen Insel; über dem Geschichtlichen kommt die Beschreibung von Land und Leuten nicht zu kurz, so daß der Gesamteindruck, den das Werk bei dem Leser hinterläßt, ein sehr angenehmer ist. Offenbar liegt dem Buche gründliches Studium der betreffenden Quellen zu Grunde; auch scheint der Verfasser seine in die Jahre 1865—1879 fallenden Reisen nach Südafrika und Madagaskar, sowie seine 8-jährige Führung des Missionsschiffes „Elieser" zu Vorstudien für seine Arbeit gut benutzt zu haben. Um das Buch nach Menschenmöglichkeit von etwaigen Ungenauigkeiten frei zu halten, haben die Missionare L. Dahle, S. Jör-

gensen und P. Nilsen dasselbe während der Drucklegung noch einer Durchsicht unterzogen. Eine nützliche und auch äußerlich gefällige Beigabe des Buches bilden einige charakteristische Bilder und Typen der beschriebenen Missionsgebiete, Porträts der Missionare und hervorragenden Missionsfreunde Norwegens, sowie je eine Missionskarte von Natal-Sululand und Madagaskar, deren abgetönte Farbenskala ein sehr anschauliches Bild von den Fortschritten der Missionsarbeit in jenen Ländern liefert. Hoffentlich findet das Buch die wohlverdiente Verbreitung und fleißige Benutzung in der norwegischen Heimat des Verfassers. G. K.

John Mc Lean, The Indians, their manners and customs. Toronto, W. Briggs, 1889.

In dem vorliegenden Buche sind die persönlichen Beobachtungen des Verfassers, welcher als Missionar 9 Jahre inmitten der Blut-Indianer des kanadischen Nordwestens lebte, und seine Studien in der vorhandenen Litteratur über die nordamerikanischen Indianerstämme zu einem interessanten Buche verarbeitet, durch welches wir vortrefflich über das Leben und Treiben der Indianer des Nordwestterritoriums der Dominion of Canada orientiert werden. Die 10 Kapitel des Werkes, welchem auch Illustrationen nicht fehlen, sind teils den Sitten und Gebräuchen, dem Lagerleben und der Heimat jener Stämme gewidmet, teils machen sie uns mit ihren Überlieferungen, ihrer Sprache und Litteratur, dem Problem ihrer Zivilisierung und mit den Erfolgen der christlichen Mission in jenen Gebieten bekannt. Wir unterlassen nicht, dem Wunsche Ausdruck zu geben, daß es dem Verfasser vergönnt sein möge, einen dankbaren Leserkreis mit noch weiteren Früchten seiner Beobachtungen und Studien zu beschenken. G. K.

P. Biolley, Costa-Rica und seine Zukunft. Mit Karte von F. Montesdeoca. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. H. Polakowsky. Berlin, Thormann u. Goetsch, 1890. 8°. 88 SS.

Der Verf., Professor am Lyceum von San José de Costa-Rica, ein französischer Schweizer, hat in dem vorliegenden Werkchen eine sehr klare und auf gründlichen Quellenstudien beruhende geographische und wirtschaftliche Uebersicht des in Deutschland noch zu wenig gekannten und gewürdigten Landes gegeben. Es ist daher mit Dank zu begrüßen, daß ein so trefflicher Kenner Zentralamerikas, wie Dr. H. Polakowsky, diese Schrift durch seine Uebersetzung auch weiteren Kreisen zugänglich gemacht hat. Fr. R.

Landeskundlicher Teil.

Verteilung und Zunahme der Bevölkerung im Thüringerwald nach Höhenstufen.

Von Dr. Ludwig Klinger aus Schleiz.

1. Kapitel.

Allgemeines.

Die vorliegende Arbeit hat den Zweck, nach dem Vorbilde Burgkhardts[1]) die verschiedenartige Verteilung der Bevölkerung im Thüringerwald nach Maßgabe von Höhenschichten zu untersuchen und zu begründen. Durch diese Untersuchung bringen wir zugleich den genaueren Beweis dafür, daß der Thüringerwald zu den dichtestbevölkerten Teilen Deutschlands gehört, wie Penck[2]) ausführt: „Der Thüringerwald, der als unfruchtbares Waldgebirge in entschiedenen Gegensatz zu dem Thüringer Becken tritt, zeigt hinsichtlich seiner Bevölkerung ein Bild ganz verschieden von demjenigen, welches erwartet werden sollte; unähnlich den anderen Gebirgen des deutschen Reichs, bedeutet seine Fläche keine Herabminderung der Volksdichte, sondern umgekehrt eine lebhafte Steigerung derselben, er ist dichter besiedelt als das fruchtbare Thüringer Becken im Norden, über 100 Einwohner auf 1 qkm. Diese abnorm scheinende Thatsache führt sich gleichwohl auf natürliche Ursachen zurück.“ In demselben Sinne äußern sich Behm[3]) und Cotta[4]). Letzterer weist hinsichtlich der Volksdichte dem Thüringerwald sogar die erste Stelle unter den deutschen Gebirgen an, während vor Cotta doch schon Hoff und Jacobs[5]) das Erzgebirge als das dichtest bewohnte hinstellen, und zwar mit Recht, wie die Untersuchung Burgkhardts gezeigt hat.

1) Burgkhardt: Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie. 1888. („Forschungen u. s. w.“)

2) Penck: Das deutsche Reich. Unser Wissen von der Erde. II. S. 378.

3) Behm: Die Landschaften des deutschen Reichs nach ihrer Volksdichtigkeit. P. M. 1874. S. 5.

4) Cotta: Deutschlands Boden. 1854.

5) v. Hoff und Jacobs: Der Thüringer Wald 1807/12. I. 208.

Regel gibt allerdings nur angenäherte Zahlenwerte an und berechnet aus ihnen die Dichte; auf etwa 1030 qkm wohnen gegen 106 000 Seelen; die Dichte würde mithin fast 103 betragen[1]).

Die Arbeit Regels war für unsere Untersuchung ein treffliches Hülfsmittel. Von Nutzen war auch die Arbeit von Stange[2]), dessen Angaben jedoch sehr vorsichtig aufgenommen werden mußten; vor allem war eine genaue Prüfung des Bestimmungskoeffizienten (vgl. S. 4) nötig, die von Dr. Leinhose[3]) und vom Verfasser vorgenommen wurde. Die von Stange berechnete Zahl 0,0032 wurde für richtig befunden.

Das Kartenmaterial war leicht zu beschaffen. Es wurden die Meßtischblätter (hrsg. vom preuß. Ministerium für Handel, 1872 ff.) im Maßstabe von 1:25 000 benutzt; sie geben freilich die Höhen nicht in Metern, sondern in preuß. Dezimalfuß an; da jedoch andere Höhenschichtenkarten von gleich großem Maßstabe nicht vorhanden sind, so mußten wir uns in diesen Übelstand finden. Des Vergleichs wegen wurden die Fuß in Meter umgerechnet und in der ersten Tabelle daneben gesetzt.

Außerdem waren noch die Höhenschichtenkarte von Thüringen von Major Fils, die Karte in Spieß[4]) und teilweise die geognostische Karte von Credner gute Hülfsmittel[5])[6]).

Die Bevölkerungszahlen sind entnommen aus der Reichsstatistik von 1885, aus dem Gemeindelexikon für das Königreich Preußen, den besonderen Statistiken für die Herzogtümer Sachsen-Meiningen und Sachsen-Coburg-Gotha (Mitteilungen des statistischen Büreaus zu Gotha).

Die ganze Arbeit zerfällt in zwei Teile. Im ersten Teil soll die heutige Verteilung der Bevölkerung untersucht und begründet, im zweiten Teile aber die Zunahme von Anfang dieses Jahrhunderts bis 1843 und von 1843—1885 berechnet und begründet werden.

2. Kapitel.

Abgrenzung des Gebietes.

Unter „Thüringerwald" verstehen wir den „Thüringerwald im engeren Sinne" nach der Definition Stanges[7]). Auch wir nehmen die geologische Abgrenzung vor, indem wir mit Hülfe von Credners Karte unser Gebiet durch das Zechsteinband bezw. wo dieses nicht

1) Nicht 102, wie Dr. Fr. Regel in: „Die Entwickelung der Ortschaften im Thüringerwald", Petermanns Mitteil. Erg. Bd. XVII, Heft 76, anführt.

2) Stange: Orometrie des Thüringerwaldes. Diss. Halle 1885.

3) Leinhose: Bevölkerung im Schwarzagebiet. Diss. Halle 1890. Vgl. S. 24 u. ff. dieses Bandes.

4) Spiess, Physikalische Topographie von Thüringen. Weimar 1875.

5) H. Credner: Geognostische Karte des Thüringer Waldes. Gotha 1855.

6) Leider ist in den Blättern der geolog. Landesaufnahme von Thüringen nur der äußerste Osten enthalten. Gerade für die geolog. Verhältnisse ist daher eine Untersuchung sehr schwer.

7) a. a. O. S. 3.

auftritt, durch den Buntsandstein einschließen. Jedoch dürfen wir dabei, eingedenk der Art unserer Arbeit, nicht zu peinlich verfahren, sondern müssen öfters auch Ortschaften hinzunehmen, die außerhalb der genauen Grenzlinie, freilich unmittelbar an ihr liegen, während wir uns im Südosten aus einem praktischen Grunde an das von Dr. Leinhose behandelte Gebiet anschließen. Diese Gebietserweiterung ist jedoch äußerst geringfügig und entspricht durchaus nicht derjenigen Regels.

Unser Gebiet beginnt westlich vom 27° 50′ und endet östlich von 28° 40′ der Länge; es erstreckt sich also durch fast 1 Längengrad.

Die nordöstliche Grenzlinie hat die ungefähre Richtung Lauchröden — Neuenhof — Eisenach — Thal — Georgenthal — Stutzhaus — Arlesberg — Langewiesen — Amt Gehren. Die Grenzorte im Westen sind Lauchröden — Förtha — Burkhardtroda — Ettenhausen — Schweina — Floh — Struth — Steinbach — Hallenberg — Lichtenau; im Osten Lichtenau — Gießhübel — Amt Gehren; hier fallen die Grenzlinien des Schwarzagebietes und des unserigen eine kurze Strecke weit zusammen. Der Raum, den diese Linien einschließen, hat 1001 qkm Flächeninhalt. Regel giebt ungefähr 1030, Stange 1004,148 qkm an, unser Ergebnis kommt also letzterer Zahl sehr nahe.

Im Gegensatz zu Burgkhardt, dessen Gebietszerlegung wir durchaus nicht billigen können, nehmen wir mit Stange eine orographische Abgrenzung vor. Es wird sich zeigen, daß dieselbe wohl berechtigt ist. Diese Grenzlinie wird dargestellt durch die Einsattlung des Gebirgskammes, über welche die Straße von Tambach nach Schmalkalden führt.

Naturgemäß betrachten wir den Nordost- und Südwestabhang gesondert. Beide werden getrennt durch die Kammlinie, welche mit Ausnahme weniger ganz unbedeutender Strecken durch den Rennstieg dargestellt wird. Wir erhalten somit 4 gesonderte Teile.

3. Kapitel.

Die Höhenschichten des Thüringerwaldes.

Um die Bevölkerung auf die einzelnen Höhenschichten zu verteilen, ziehen wir die Grenzen dieser von 300 zu 300 Fuß; wir erhalten somit ungefähr gleiche Entfernungen der Grenzlinien wie Burgkhardt, der hierfür 100 Meter — Isohypsen gewählt hat. Unser Gebiet ist dargestellt auf 17 Meßtischblättern, nämlich auf Gerstungen (27° 40′—27° 50′); Eisenach, Salzungen (27° 50′—28°); Wutha, Brotterode, Schmalkalden (28°—28° 10′); Friedrichroda, Tambach, Schwarza (28° 10′—28° 20′); Crawinkel, Ohrdruf, Suhl, Schleusingen (28° 20′—28° 30′); Plaue, Masserberg, Ilmenau (28° 30′—28° 40′). Auf diesen Blättern wurden zunächst Grenze und Kammlinie eingezeichnet und dann die einzelnen Flächen in kleine Quadrate bezw. Rechtecke zerlegt. Jede einzelne Isohypse bezw. jeder

Teil einer solchen wurde besonders berechnet; dagegen wurde die auch von Burgkhardt angeführte Methode des Subtrahierens, wonach man von der ganzen Fläche, welche mehrere Höhenstufen einschließt, die innere abzieht, nur zur Prüfung der erhaltenen Ergebnisse angewendet. Die Messungen selbst wurden mit dem Hansenschen Polarplanimeter ausgeführt; ihre Summe beträgt 2374; im Durchschnitt wurde jede Höhenstufe 3mal mit dem Planimeter umfahren. Die gefundenen Planimetereinheiten brauchten nur mit dem Bestimmungskoeffizienten multipliziert zu werden, um sofort den Flächeninhalt in qkm zu ergeben [1]).

Da der Fuß des Gebirges innerhalb 600—900 Fuß an seinen niedrigsten Stellen liegt, die Spitzen der höchsten Berge 2400′ wenn auch nur wenig überragen, so ergiebt sich die Zahl von 7 Höhenstufen, auf der Nordost- wie auf der Südwestseite des Gebirges.

An der Hand der Tabellen I. und II. lassen sich folgende Betrachtungen über das Gebirge anstellen.

Tabelle I. **Höhenschichten der Nordostseite.**

Geographische Länge.	Norden.									Summa	Prozente
	27°40′	27°50′	28°	28°10′	28°20′	28°30′	28°40′	28°50′			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. 600—900 (225,97—338,96)		0,35	37,48	5,03	—	—	—	—		42,86	8,30
2. 900—1200 (338,96—451,95)		—	15,20	28,02	26,26	1,36	1,02	—		71,86	13,92
3. 1200—1500 (451,95—564,94)	Westen.	—	0,37	23,47	41,89	19,26	21,35	0,92	Osten.	107,26	20,78
4. 1500—1800 (564,94—677,92)		—	0,02	20,02	32,07	57,64	43,27	1,28		154,30	29,90
5. 1800—2100 (677,92—790,91)		—	—	4,56	22,67	42,25	34,70	1,69		105,87	20,51
6. 2100—2400 (790,91—903,90)		—	—	0,62	6,24	21,34	2,59	—		30,79	5,97
7. 2400—2700 (903,90—1016,89)		—	—	0,03	—	3,14	—	—		3,17	0,62
Summa:		0,35	53,07	81,75	129,13	144,99	102,93	3,89		516,11	100

Süden.

1) Vgl. Stange, a. a. O. S. 43. 44. — Wenn auch die Höhen in Fuß, der Flächeninhalt in qkm angegeben ist, so mag man uns in anbetracht der Verhältnisse diese Inkonsequenz, als notwendig aufgedrungen, verzeihen.

Tabelle II. **Höhenschichten der Südwestseite.**

Geographische Länge.	Norden.									Summa	Prozente
	27°40′	27°50′	28°	28°10′	28°20′	28°30′	28°40′	28°50′			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
7. 2400—2700 (903,90—1016,89)		—	—	—	—	2,14	—	—		2,14	0,44
6. 2100—2400 (790,91—903,90)		—	—	1,23	7,65	17,39	—	—		26,27	5,42
5. 1800—2100 (677,92—790,91)		—	—	12,89	30,69	33,82	37,83	—		115,23	23,76
4. 1500—1800 (564,94—677,92)	Westen	—	2,48	28,71	43,47	39,34	22,18	—	Osten	136,18	28,09
3. 1200—1500 (451,95—564,94)		—	6,00	29,48	26,40	30,00	8,02	—		99,90	20,60
2. 900—1200 (338,96—451,95)		—	45,23	18,72	4,34	2,01	0,42	—		70,72	14,58
1. 600—900 (225,97—338,96)		—	33,37	1,08	—	—	—	—		34,45	7,11
Summa:		—	87,08	92,11	112,55	124,70	68,45	—		484,89	100

Süden.

Die Nordostseite reicht am weitesten nach Westen, insofern hier noch 0,35 qkm zwischen 27° 40′ und 27° 50′ liegen, freilich nahe an 27° 50′; während die Südwestseite erst östlich von 27° 50′ beginnt, dann aber sofort ein großes, zusammenhängendes Gebiet einnimmt. In gleicher Weise erstreckt sich die Südwestseite auch nicht so weit nach Osten, sie endigt noch vor 28° 40′; die Nordostseite aber reicht mit 3,89 qkm noch über 28° 40′ ostwärts hinaus. Die horizontale Ebene des Gebirges hat mithin die ungefähre Gestalt eines Trapezes, dessen längere Parallelseite von dem Nordostfuß gebildet wird.

Der Gebirgsfuß liegt im Nordosten und Südwesten nur im westlichen Teile zwischen 600 und 900′; er hebt sich allmählich nach Osten hin zur zweiten und dritten Höhenstufe. Der Nordost- wie der Südwestabhang haben Anteil an der obersten Höhenschicht, beide zwischen 28° 20′ und 28° 30′ (Schneekopf — Beerberg), nur der Nordostabhang zwischen 28° und 28° 10′ (Inselsberg).

Die erste Höhenstufe (600—900′) umfaßt auf der Nordostseite 42,86 qkm oder 8,80 %. Sie reicht nur bis 28° 10′, von wo an der Gebirgsfuß höher steigt. Vom rechten Ufer der Werra ab erstreckt

sich ihr Gebiet fast bis an den Kamm, nur die Rüsselskuppe (450,86 m) ragt weit über sie hinaus. Es gehört zu dieser Höhenstufe auch das Annathal sowie das untere Thal des Erbstroms.

Die zweite Höhenstufe schließt mit 71,86 qkm (13,92 %) ein bedeutend größeres Gebiet ein. Sie beginnt erst östlich von 27° 50′, reicht aber bis nahe an 28° 40′ heran, und zwar liegt der größte Teil derselben zwischen 28° und 28° 20′. Bis in die Nähe des Kickelhahns (461,37 m) fällt die Kammlinie noch in diese Höhenstufe, steigt aber von da an höher, sodaß die zweite Höhenstufe nur einen schmalen Saum bildet. Jedoch schneiden das Thal des Erbstroms (bis nach Ruhla hinein), der Emse (bis oberhalb des Herrensteins), der Laucha, des Badewassers (ungefähr bis zur Einmündung des Fichtelbachs), des Schilfwassers (etwa bis zur Einmündung des Hüsselbachs), der kleinen Leina, der Apfelstedt (bis an den Gasthof in Tambach) tief in das Gebirge ein. Weiter östlich liegen nur kleine Teile des Ohrethals (bis Stutzhaus) und des Thales der wilden Gera (bis zum Walsberg) noch auf dieser Höhenstufe.

Die dritte Höhenstufe umfaßt 107,26 qkm oder 20,78 %. Aus der unteren Höhenstufe ragt in sie herein die Rüsselskuppe (450,86 m), ferner das ganze obere Thal des Erbstroms und der Laucha, fast das ganze obere Emsethal, die Thäler des Badewassers, des Schilfwassers (bis südlich des Regenberges), der kleinen Leina (bis weit über die Einmündung des Drusenbaches hinaus), der Apfelstedt (bis an den Nesselberg), das Thal der mittleren Ohre, der wilden und der alten Gera (bis zur Einmündung des Übelthals), der Ilm (bis oberhalb der Einmündung des Langebachs), der Schorte, der Schobse und der Wohlrose. Es wird also auch der größte Teil dieser Höhenstufe ausgemacht durch die Thalgebiete, von denen besonders das Gebiet der Emse und der Apfelstedt breit sind, welcher Umstand bewirkt, daß zwischen 28° 10′ und 28° 20′ nicht weniger als 41,89 qkm zu dieser Höhenstufe gehören.

Die vierte Höhenstufe beginnt kurz vor 28°; eine Strecke lang erreicht sie noch den Kamm. Dadurch, daß sie sich nach Osten hin verbreitert und daß das Gebirge östlich von 28° ab zahlreichere Ausläufer nach Norden sendet, hat diese Höhenstufe den größten Anteil an der Nordostseite (154,80 qkm, d. i. 29,90 %). Sie ist das Quellgebiet der meisten Flüsse auf dem Nordostabhang; nur das Thal der Ohre, der wilden Gera und der Schobse lassen sich noch weiter in das Gebirge verfolgen.

Die fünfte Höhenstufe ist an Ausdehnung nahezu der dritten gleich (105,87 qkm, d. i. 20,51 %). Sie setzt erst östlich von 28° ein, verbreitert sich aber bald mehr und mehr. Zum großen Teil gehören zu ihr auch die Ausläufer, welche das Gebirge nach Norden sendet; von dem Parallelzug, der vom Wachstein ab beginnt, umfaßt sie den Teil vom Ringberg über den Breiten Berg (700,33 m), die ühle Kuppe (692,36 m), den anderen Breiten Berg (694,87 m), und einem anderen Höhenzuge ragt der Kickelhahn in diese Höhen- hinein. Von den Thälern erreichen nur das Thal der Ohre,

der wilden Gera und Schobse noch diese Höhenstufe. Der Flächenraum wird also hier nicht wie bei den beiden vorhergehenden Höhenstufen durch Thalgebiete, sondern vielmehr durch die Bergrücken gebildet.

Beträchtlich weniger Raum umfaßt die sechste Höhenstufe zwischen 2100 und 2400 Fuß. Sie schließt nur noch 30,79 qkm (5,97 %) ein, beginnt erst östlich von 28° und reicht schon nicht mehr an 28° 40′ heran. Eine kurze Strecke westlich vom großen Inselsberg begleitet sie die Kammlinie. Erst vom Sperrhügel (883,54 m) steigt dieselbe wieder zur sechsten Höhenstufe empor. Daß der größte Teil dieser (21,34 qkm) zwischen 28° 20′ und 28° 30′ liegt, kommt auch hauptsächlich daher, daß teilweise zu ihr der Parallelzug gehört, der nördlich von Oberhof ansetzend nach dem Rumpelsberg (793,23 m) zieht.

Kaum 3,17 qkm oder 0,62 % umfaßt schließlich die siebente Höhenstufe (2400—2700′). Dieselbe übertrifft die Höhe von 2400′ nur sehr wenig, denn es ragen nur einzelne Kuppen in sie hinein: der große Inselsberg (915,58 m) mit 0,03 qkm, sodann der Beerberg (983,33 m), der Schneekopf (976 m), auch der Teufelskreis; und Sachsenstein (918,96 m).

Auf der Südwestseite ist das Gebiet der siebenten Höhenstufe noch kleiner als auf der Nordostseite; auch hier sind nur einzelne Kuppen, wie der Sommerbachskopf (943,82 m) u. a. höher als 2400′.

Die sechste Höhenstufe erreicht der südwestliche Abhang nur zwischen 28° und 28° 20′; dieselbe umfaßt 26,27 qkm, d. i. 5,42 %. Abgesehen von einer kleinen Strecke westlich des großen Inselsberges (wie auch auf der Nordostseite), ragen bis zum Sperrhügel nur einzelne Berge: der große Jagdberg (838,09 m), der hintere (815,01 m) und mittlere Hühnberg (837,23 m) in diese Höhenstufe. Vom Sperrhügel an aber bildet dieselbe einen sich erweiternden Saum, sodaß zwischen 28° 20′ und 28° 30′ der größte Anteil (17,39 qkm) zu finden ist. Aus dem Parallelzug, der vom Oberlautenberg ab beginnt, gehören hierher die oberen Teile des großen Hermannsbergs (870,22 m), des Ruppbergs (866 m).

Um ein beträchtliches größer ist die fünfte Höhenstufe, die erst östlich von 28° an beginnt, aber bis fast an 28° 40′ heranreicht. Sie umfaßt 115,23 qkm oder 23,76 %. Dieselbe gewinnt nach Osten hin an Raum; zu ihr gehört auch der Nebenzug, der vom großen Weißenberg über den Klingenkopf, Seimberg nach dem Haderholz östlich von Schmalkalden zieht und „die beiden Kessel von Brotterode und Klein-Schmalkalden nach Südwesten hin abschließt, von der Druse und Schmalkalde aber in engen Schluchten durchbrochen wird“[1]). Die Schönau, Lichtenau und Nahe haben in dieser Höhenstufe ihre Quelle. Auch auf der Südwestseite hat die vierte Höhenstufe den größten Anteil am Areal. Sie beginnt vor 28°, wird bald mächtiger und stellt das Quellgebiet der meisten südwärts ab-

1) Spieß, a. a. O S. 17.

wässernden Flüsse dar. — Die dritte Höhenstufe ist auf beiden Abhängen fast gleich groß. Sie umfaßt auf der Südwestseite 99,90 qkm (20,60 %) und wird ebenfalls hauptsächlich von Thalgebieten gebildet; jedoch tragen auch die weit nach Süden hin vorragenden Ausläufer zur großen Ausdehnung dieser Höhenstufe bei.

Im Gegensatz dazu, daß die bisherigen Höhenstufen alle nach Osten hin mehr Raum gewinnen, findet bei der zweiten und ersten Höhenstufe das Umgekehrte statt; sie vermindern in derselben Richtung ihre Ausdehnung. Noch von 28° schließt die zweite Höhenstufe einen Raum von 45,23 qkm ein. Sie reicht bis an den Kamm heran und läßt im Südwesten der ersten Höhenstufe auf einzelnen Strecken nur wenig Raum bis zum Gebirgsfuß übrig.

Die erste Höhenstufe umfaßt 7,11 % oder 34,45 qkm. Sie findet sich nur zwischen 27° 50′ und 28° 10′, jedoch so, daß sie vor 28° ein weites Gebiet umfaßt, indem hier der untere Teil des Gebirges und das Elnathal (das einzige Längsthal des ganzen Gebirges) bis zur Taubeneller Mühle zu ihr gehören, während sie östlich von 28° im Schwarza-, Grumbach- und Drusenthal einen nur ganz kleinen Raum einschließt, denn von nun an steigt der Gebirgsfuß zur zweiten und dritten Höhenstufe empor.

Die Tabelle III hat den Zweck, alle Flächenzahlen noch einmal übersichtlich zusammenzustellen, um dieselben besser vergleichen zu können.

Tabelle III.

Flächeninhalt der Höhenschichten des ganzen Thüringerwaldes.

a) In Quadratkilometern.

	1. 600/900	2. 900/1200	3. 1200/1500	4. 1500/1800	5. 1800/2100	6. 2100/2400	7. 2400/2700	Summa
Nordostseite	42,86	71,86	107,26	154,80	105,87	30,79	3,17	516,11
Südwestseite	34,45	70,72	99,90	136,18	115,23	26,27	2,14	484,89
Thüringerwald	77,31	142,58	207,16	290,48	221,10	57,06	5,31	1001,00

b) In Prozenten.

Nordostseite	8,30	13,92	20,78	29,90	20,51	5,97	0,62	100
Südwestseite	7,11	14,58	20,60	28,09	23,76	5.42	0,44	100
Thüringerwald	7,72	14,24	20,70	29,02	22,09	5,70	0,53	100

Die letzte Rubrik zeigt zunächst, daß die Nordostseite 31,22 qkm mehr Flächeninhalt hat als die Südwestseite. Bei beiden liegt der größte Anteil innerhalb der vierten Höhenstufe, die im Nordosten 29,90 %, im Südwesten 28,09 % umfaßt. Wenig unterschieden sind auf den beiden Abhängen die zweiten Höhenstufen: im Nordosten 13,92 %, im Südwesten 14,58 %. Betrachten wir die übrigen Höhenstufen, so finden wir nur bei der fünften Höhenstufe eine größere prozentische Verschiedenheit der beiden Abhänge. Addieren wir die Flächenräume der einzelnen gleichen Höhenstufen, so ergiebt sich, daß die zweite fast doppelt so viel als die erste, die vierte fast viermal so viel Raum einnimmt als die erste, daß aber die sechste Höhen-

stufe um vieles kleiner ist, während für die siebente Höhenstufe der geringe Prozentsatz (0,53 %) deutlich sagt, daß es nur einzelne Gipfel sein können, welche in diese Höhenstufe noch hineinragen.

ERSTER TEIL.

Die heutige Volksverteilung.

4. Kapitel.

Die Besiedelungsfähigkeit des Thüringerwaldes.

In ausführlicher Weise hat vor allem Regel die Möglichkeiten einer Besiedelung des Thüringerwaldes angegeben. Unsere Arbeit soll nun kein Beitrag zur Siedelungskunde sein, sie soll nicht nachweisen, warum die Siedelungen an den einzelnen Stellen entstanden sind oder entstehen mußten, vielmehr will sie untersuchen, in welchem Verhältnis die Siedelungen hinsichtlich ihrer Höhenlage und Volkszahl zu einander stehen, ob die Bevölkerung nach oben zu- oder abnimmt, bezw. welchen Einfluß die verschiedenartige Höhenlage auf die Dichte der Bevölkerung ausübt. Wir können uns daher, indem wir auf Regel verweisen, darauf beschränken, nur kurz die Besiedelungsfähigkeit des Thüringerwaldes anzuführen.

Von großer Wichtigkeit ist natürlich vor allem die zentrale Lage des Thüringerwaldes im deutschen Gebiete. Weiterhin ist ein günstiges Moment der orographische Bau. Das Gebirge ist überall leicht zugänglich, denn tief schneiden die Thäler in dasselbe ein. Wir finden auf beiden Abdachungen nicht weniger als 27 größere Thäler, von denen nur ein einziges (das Elnathal) als Längsthal angesehen werden kann, während die übrigen alle Querthäler sind. Die Einsattlung des Gebirges ist nur wenig hoch (mittlere Sattelhöhe 701,308 m). Der Kamm ist schmal; so war es möglich, daß schon in früher Zeit zahlreiche Straßen das Gebirge durchkreuzten; „sie wurden in den letzten Jahrzehnten noch bedeutend vermehrt und selbst über steile Höhen und durch enge Thäler geführt, sodaß kein anderes Land Europas Gleiches aufzuweisen hat“ [1]). Weil die Thäler bis nahe an den Kamm heranreichen, so konnte auch der Eisenbahnbau diesen günstigen Umstand benutzen; vor allem ist die Bahnstrecke Plaue-Oberhof-Suhl zu nennen, welche im Gerathale empor- und jenseits des Kammes im Haselthal wieder hinabsteigt.

Wie beim Erzgebirge, so forderte auch beim Thüringerwald der Reichtum an Erzen zur Besiedelung auf. Aber allmählich sank der

1) Spieß, a. a. O. S. 23.

Bergbau mehr und mehr und wurde schließlich in den meisten Teilen gar nicht mehr betrieben. Da nun aber eine starke Bevölkerung vorhanden war, so mußte diese nach anderen Nahrungszweigen sich umsehen, und so hielt die Industrie ihren Einzug, die in ihren verschiedenen Zweigen die Bodenschätze und Bodenerzeugnisse benutzt. Bedingt ist die Industrie besonders dadurch, daß der Ackerbau infolge der Höhenlage, der Bodenbeschaffenheit[1]) und der geringen Möglichkeit seiner Ausdehnung fast überall in den Hintergrund treten muß. Um später Wiederholungen zu vermeiden, wollen wir gleich hier anführen, daß der Boden, wo er sich aus Thon, Lehm und Sand zusammensetzt, für den Feldbau recht gut, wo Rotliegendes, Kiesel, Quarz, Glimmer, Granit auftritt, weniger ergiebig, während der Porphyrboden, weil meist steinig, für das Ackerland am ungünstigsten ist. Bei den einzelnen Orten führen wir daher nur kurz an, aus welchen Bestandteilen die Umgegend gebildet wird. Im Gegensatz zur Feldbestellung lohnt sich fast überall die Viehzucht reichlich, denn die saftigen Wiesen und Waldweiden liefern vortreffliches Futter. Aber wir müssen bedenken, daß das Gebirge Holz und Wasser in Fülle hat. Über 60 % der ganzen Fläche ist mit Wald (Nadelholz, Laubholz) bedeckt. Sein Holz wird entweder im Gebirge selbst verarbeitet (Holzwaren, Papier, Pottasche), oder es wird nach außen befördert, denn die Flüsse sind großenteils zur Flößerei geeignet. Im Boden selbst aber ist das Wasser verborgen, das „Gesundwasser", das ebenso wie die Anmut und Lieblichkeit der Gebirgsformen und die Frische der Luft alljährlich Tausende anlockt, wodurch den Bewohnern eine ganz beträchtliche Einnahmequelle eröffnet ist. Wenn auch der Bergbau fast ganz darniederliegt, so werden doch die Bodenschätze vielfach benutzt (Porzellan- und Glasbereitung). Die Zahl der Braunstein-, Kohlen- und Eisenlager, die heute noch ausgenutzt werden, ist nur sehr gering.

Um Vergleiche ziehen zu können, ist es das Wichtigste, daß wir die relativen Zahlen ermitteln. Eben aus diesem Grunde mußten wir die schwierige Arbeit vornehmen, die Größe der einzelnen Höhenstufen zu bestimmen. Wir addieren die Einwohnerzahlen der auf gleicher Höhenstufe liegenden Orte und finden unter Berücksichtigung der Flächenausdehnung die Volksdichte der einzelnen Höhenstufen. Bei solchen Orten, die von Isohypsen geschnitten werden, müssen wir so verfahren, daß wir die Einwohnerzahl nach Abschätzung der beiden Teile des Ortes zerlegen, den Ort selbst in den Tabellen jedoch nur einmal, und zwar, falls er halbiert wird, in der unteren Höhenstufe berechnen, in der oberen auf den Tabellen nur durch eingeklammerte Zahlen andeuten. Es ist diese Zerlegung bei 15 Ortschaften nötig, bei 5 Städten und 10 Dörfern. Städte und Flecken vereinigen wir unter einer Rubrik.

---

1) Die Ackerkrume ist meist dünn, an vielen Stellen auch durch das Wasser weggespült, sodaß der Felsen zutage tritt.

5. Kapitel.

Die Bevölkerung des westlichen Teiles der Nordostseite auf Höhenstufen verteilt.

Die Tabelle IV zeigt, daß der westliche Teil des Nordostabhangs auf 212,65 qkm 24 Ortschaften besitzt; von denselben werden Ruhla, Tambach und Catterfeld von Isohypsen geschnitten, sie gehören zum größten Teil zur zweiten Höhenstufe und sind daher in dieser berechnet. Die Zahl der Bewohner nimmt mit der Höhe ab; wir finden auf der vierten Höhenstufe nur noch 5, es sind die Bewohner im Chausseehaus auf der Straße von Tambach nach Schmalkalden; die fünfte und sechste Höhenstufe sind unbewohnt; die siebente Höhenstufe birgt die beiden Wirtshäuser auf dem Inselsberg. Demgemäß weisen nur die drei unteren Höhenstufen Ortschaften auf, und zwar die zweite mehr als die erste.

Tabelle IV.

Höhenstufen in preußischen Dezimal-Fuß	Zahl der Bewohner	Zahl der Ortschaften			
		Städte und Flecken	Dörfer	Summa	Prozente
7. 2400—2700	10	—	—	—	—
6. 2100—2400	—	—	—	—	—
5. 1800—2100	—	—	—	—	—
4. 1500—1800	5	—	—	—	—
3. 1200—1500	3 305	0 + (2)	1 + (1)	1 + (3)	4,17
2. 900—1200	14 950	3	12	15	62,50
1. 600—900	22 860	1	7	8	33,33

In der ersten Höhenstufe verursacht die Stadt Eisenach (19 743) die starke Bevölkerung. Diese Stadt, sowie die Dörfer Lauchröden und Neuenhof, liegen am Fuß des Gebirges, der Boden besteht meist aus Buntsandstein und Rotliegendem; beides ermöglicht ertragreichen Feldbau, vor allem in der Umgebung von Eisenach. Der engbegrenzte Raum, in welchem Kittelsthal und Moßbach (letzteres zieht sich fast eine halbe Stunde lang in dem gleichnamigen Thal entlang), sowie Thal, Weißenborn und Heiligenstein (in kesselartiger Vertiefung) liegen, lassen den Feldbau schon auf der ersten Höhenstufe unbedeutend werden; dagegen ermöglicht der reichliche Ertrag der Wiesen größere Viehzucht (besonders in Kittelsthal). Nicht die Landwirt-

schaft ist es daher, welche die Bewohner der zum Teil verhältnismäßig großen Dörfer (Moßbach 708 — Kittelsthal 453 — Thal 457) ernährt, sie geht vielmehr allmählich zurück; an ihre Stelle tritt die Industrie. Die Bewohner von Thal, Kittelsthal und Moßbach verfertigen aus den Laubhölzern Holzwaren, die sie teils nach Ruhla, teils nach Eisenach absetzen. Thal ist als klimatischer Kurort in den letzten 20 Jahren bedeutend gewachsen. Kittelsthal hat eine beträchtliche Einnahmequelle in den Kalkbrüchen, aus dessen blaugrau-geadertem Gestein es kunstvolle Alabastergeräte herstellt („Kittelsthaler Marmor"). Eisenach muß durch seine Lage am Nordwestende des „Waldes", durch die Straßen- und Bahnkreuzung notwendigerweise ein wichtiger Handelsplatz sein, während in gleicher Weise die lebhafte Industrie (Wollenwebereien und -Spinnereien, Leder- und Farbenfabriken) zu seiner großen Volkszahl beiträgt.

Fast doppelt so groß als in der ersten Höhenstufe ist die Zahl der Ortschaften in der zweiten. Außer 3 Städten bezw. Flecken (Friedrichroda, Ruhla und Tambach, beide letztern freilich nur zum Teil) gehören 12 Dörfer (Catterfeld zur Hälfte) dieser Höhenstufe an. Die Zahl der Bewohner hat sich jedoch gerade um ein Drittel vermindert. Wiederum finden wir, daß die meisten Ortschaften sich in engen Thälern lang ausdehnen (vor allem Ruhla, sodann Seebach und Winterstein). Zu beiden Seiten des Thales erheben sich steile Berge (die meist aus Zechstein, Buntsandstein und Rotliegendem, bei Ruhla aus Glimmerschiefer bestehen), sodaß kaum einiger Raum für die Feldbestellung übrig bleibt. Diese ist daher auch fast überall ganz unbedeutend, und nur Schmerbach und Georgenthal machen, weil sie am Fuße des Gebirges auf der Grenze des Zechsteins und Buntsandsteins gelegen sind, hiervon eine Ausnahme. Die Lage von Cabarz, Groß- und Klein-Tabarz einerseits, von Tambach und Dietharz andererseits in kesselförmigen Weitungen ermöglicht es, daß diese bezw. dicht nebeneinander liegenden Orte von einigen Äckern, noch mehr aber von Wiesen umgeben sind, die vor allem infolge der guten Bewässerung (die Laucha tritt bei Tabarz aus dem Felsenthal heraus und nimmt den Mühlbach auf) die Ursache der beträchtlichen Viehzucht sind. Hierzu tragen auch die saftigen Waldweiden bei, besonders um Ruhla, Tabarz und Cabarz. In den beiden unbedeutenden Dörfern Engelsbach und Altenbergen tritt jedoch die Viehzucht zurück. Industrielle Mittelpunkte sind Ruhla (3621 Einw. d. h. für diese Höhenstufe) und Friedrichroda (3372 Einw.). Verfertigung und Handel mit Pfeifenwaren ist die hauptsächliche Beschäftigung der Ruhlaer Einwohner (jährlicher Umsatz von Ruhla und Umgegend mindestens 8—9 Mill. Mark); bei dieser Beschäftigung finden auch die Bewohner der umliegenden Ortschaften, wie Seebach, Schmerbach, Winterstein, Fischbach, derart ihren Verdienst, daß z. B. in Seebach nur Hausindustrie für Ruhla getrieben wird, während in ähnlicher Weise Catterfeld Spielwaren verfertigt und nach Waltershausen verkauft. Das Holz wird vor allem verarbeitet in Schmerbach, Winterstein, Cabarz, Georgenthal und in den großen Spielwaren-

fabriken in Friedrichroda; Holzhandel treibt man in dieser Stadt wie auch in Tambach, doch beruht die Größe von Tambach wie diejenige von Dietharz auf den verschiedenen Fabriken, in denen Porzellanwaren, Spiegelglas, Knöpfe und Puppenköpfe verfertigt werden neben der Korkschneiderei, Kartenfabrikation und dem Betriebe einer Kolorieranstalt. Friedrichroda und Georgenthal verdanken ihre Größe hauptsächlich der in großem Maßstabe betriebenen Lohnwäscherei und Bleicherei, daneben jedoch nicht minder dem Umstande, daß sie vielbesuchte Kurorte sind. Gleich ihnen sind auch Tambach und Dietharz (am Ausgange des romantischen Schmalwassergrundes) als Kurorte groß geworden.

Der Bergbau liegt noch fast ganz darnieder; nur um Ruhla wird er heute (auf Eisenerze) wieder aufgenommen. Jedoch werden aus dem roten Sandstein in der Umgebung von Engelsbach viel Bausteine gewonnen.

Obwohl die dritte Höhenstufe der zweiten an Raum nur wenig nachsteht (52,94 qkm gegen 66,54 qkm), so hat sie kaum wenig mehr als $^1/_5$ der Einwohnerzahl. Nur 3305 Menschen wohnen auf dieser Fläche; und abgesehen von Teilen von Ruhla, Tambach und Catterfeld, findet sich nur ein einziges Dorf, Finsterbergen, das allerdings die stattliche Einwohnerzahl von 983 Seelen birgt. Daß dieser Teil des Gebirges so schwach bevölkert ist, während in den anderen in gleicher Höhe sich noch stattliche Bevölkerungszahlen finden, erklärt sich aus folgendem Umstande. Alle Thäler, welche diese Höhenstufe bilden, sind eng und von hohen steilen Felswänden und Bergen eingeschlossen. Oberhalb Ruhla verengt sich das Erbstromthal und ebenso das Emsethal oberhalb Winterstein; steile Gehänge schließen das Thal der kleinen Leina ein, und für das obere Lauchathal ist der Name „Felsenthal“ sehr bezeichnend. Unter diesen Umständen ist es eben nicht möglich, daß hier eine Ansiedelung geschaffen werden konnte. Der Feldbau um Finsterbergen herum ist naturgemäß von wenig Belang, Wiesen und daher die Viehzucht jedoch gut. Die meisten Einwohner verfertigen Spielwaren, die sie nach den benachbarten Stapelplätzen vertreiben.

Aus den oben erwähnten Gründen über die Beschaffenheit der Thäler muß hervorgehen, daß auch die vierte Höhenstufe, die immerhin noch 38,09 qkm umfaßt, und ebenso die fünfte Höhenstufe (11,57 qkm) nicht besiedelt sein können. Die sechste Höhenstufe, die 0,62 qkm einschließt, kann nicht in Betracht kommen, und wenn sich schließlich auf der siebenten Höhenstufe noch Einwohner finden, so ist dies eben nicht von der Natur bedingt.

Als Volksdichte für diesen Teil ergiebt sich die Zahl 192; bringen wir aber Eisenach in Abzug, so beträgt die Dichte nur 98.

Die erste Höhenstufe hat die Dichte 86,1[1]), die zweite 224,7, die dritte 62,4.

---

1) Abgesehen von Eisenach.

6. Kapitel.

Die Bevölkerung des östlichen Teiles der Nordostseite auf Höhenschichten verteilt.

Aus dem Umstande, daß in dem östlichen Teile des Nordostabhangs der Gebirgsfuß zur zweiten und teilweise auch zur dritten Höhenstufe emporsteigt, daß aber auch der Raum der zweiten Höhenstufe im Verhältnis zur dritten nur klein ist, erklärt sich, daß dort nur etwa $^1/_5$ so viel Einwohner sich vorfinden wie hier. Von da ab fällt die Volkszahl sehr schroff in der vierten und wiederum in der fünften Höhenstufe. Von Isohypsen werden geschnitten Stutzhaus, Öhrenstock, Möhrenbach und Gehlberg.

Tabelle V.

Höhenstufen in preußischen Dezimal-Fuß	Zahl der Bewohner	Zahl der Ortschaften			
		Städte, Flecken	Dörfer	Summa	Prozente
7. 2400—2700	8	—	—	—	—
6. 2100—2400	264	—	1	1	6,25
5. 1800—2100	397	—	1	1	6,25
4. 1500—1800	2 383	—	1 + (3)	1 + (3)	6,25
3. 1200—1500	12 457	2	9 + (1)	11 + (1)	68,75
2. 900—1200	2 528	1	1	2	12,50
1. 600—900	—	—	—	—	—

In der zweiten Höhenstufe liegen Stutzhaus (zum Teil) und Langewiesen, beide am Gebirgsfuß. Bei Langewiesen erweitert sich das Thal der Ilm; der Boden ist verhältnismäßig fruchtbar, Wiesenertrag und Viehzucht vortrefflich. Der Ort treibt die verschiedensten Industriezweige, unter denen die chemischen Fabriken und die Puppenfabrik, welche den vorhandenen Gips verwendet [1]), am meisten hervorragen. Stutzhaus hat sogar nur wenig Wiesen und kann den steinigen Porphyrboden im Ohregrund fast gar nicht zum Ackerbau benutzen. Es besitzt jedoch Porzellanfabriken und verwertet und verhandelt das Holz; letzteres finden wir auch in Langewiesen.

Die dritte Höhenstufe hat in 2 Städten und 9 Dörfern (1 nur teilweise) zusammen 12 457 Bewohner. Arlesberg, Roda, Ilmenau

1) Die Gipslager befinden sich nordwestlich von Langewiesen.

(5483), Elgersburg (862) und Amt Gehren (2106) liegen am Fuß des Gebirges. Die übrigen Orte finden wir in Thälern, nur Kammerberg liegt abseits am steilen Hermannstein. Der Boden wird aus den verschiedensten Gesteinen zusammengesetzt, es findet sich Rotliegendes, Zechstein, Buntsandstein, Melaphyr, Porphyr, Granit, Grünstein, Thonschiefer, teilweise mit Grauwacke, und Steinkohle; jedoch ist der Boden, weil meist sehr steinig, fast gar nicht zum Ackerbau zu gebrauchen; nur Kartoffelfelder bedecken die zum Teil auch räumlich beschränkten Fluren; dagegen treibt man wegen der guten Wiesen starke Viehzucht in Arlesberg, Öhrenstock und Möhrenbach, in Elgersburg und in Amt Gehren. Auch hier ist vielfache und bedeutende Industrie vorhanden, welcher die Bodenschätze zugute kommen. Die Porzellanfabriken in Stutzhaus beschäftigen nicht allein die dortigen Einwohner, sondern auch diejenigen von Schwarzwald, und zwar so, daß viele Bewohner Hausindustrie treiben; sie „liefern" dann die Waren in die Fabriken. Ebenso finden wir Porzellan- und Puppenfabriken in Ilmenau und Elgersburg[1]); Pfeifen- und Puppenkopffabriken in Manebach; Glasfabriken in Arlesberg (Thermometer), in Roda (Thermometer und andere Glaswaren), in Ilmenau und Elgersburg. In Roda werden auch sogen. Terralith-(Thonwaren) verfertigt, wie in Ilmenau Terrakottenwaren. Der Porphyrboden wird benutzt zur Herstellung von Porphyrwaren in Elgersburg, wo auch Steingutwaren verfertigt werden. In ganz hervorragender Weise werden die Holzschätze ausgebeutet. Arlesberg, Ilmenau, Möhrenbach, Öhrenstock und Amt Gehren besitzen zahlreiche Holz- bezw. Spielwarenfabriken; Amt Gehren zeichnet sich durch großen Holzhandel aus. Von den übrigen Industriezweigen, die ebenfalls von der Natur abhängen, sind zu nennen die Tapeten- und Maskenfabrik in Manebach; außerdem noch die Wollenweberei, Handschuh- und Farbenerzeugung[2]) in Ilmenau und Möhrenbach.

Auf dieser Höhenstufe wird in geringem Maßstabe der Bergbau betrieben. Freilich haben die Steinkohlenlager bei Manebach und Kammerberg wenig Bedeutung, andererseits aber werden Eisensteine, Manganerze und vor allem Gips (bei Ilmenau, Elgersburg und Amt Gehren) in großer Menge gewonnen. Hierbei ist auch der zahlreichen Gewässer zu gedenken, welche Mühlen (d. h. Massenmühlen für die Porzellanbereitung) treiben. Aus der Fischzucht gewinnt Ilmenau schließlich eine gute Einnahme. Diese Stadt ist ebenso wie Elgersburg ein vielbesuchter Kurort.

Die vierte Höhenstufe weist, obwohl sie an Flächenraum (116,22 qkm) die vorhergehende um mehr als das Doppelte übertrifft, kaum den fünften Teil der Bevölkerung auf; nur ein einziges Dorf, Stützerbach, gehört ganz zu ihr, im übrigen nur Teile von Möhrenbach, Öhrenstock und Gehlberg. Für Öhrenstock und

1) Die Porzellanerde wird aus dem Buntsandstein gewonnen.

2) Letztere ist jedoch abhängig von der Kienrußbrennerei, die in Ilmenau stark betrieben wird. Der Kienruß wird aus harzreichem Holz bereitet.

Möhrenbach haben wir die Verhältnisse schon angegeben. Gehlberg liegt abseits der Thäler, dem Bergrücken zunächst, Stützerbach zu beiden Seiten des kleinen Langwitzbaches in einer Weitung des Thales, die von hohen Bergen eingeschlossen wird. Roggen und Kartoffeln bedecken allein die Fluren, um Stützerbach jedoch finden sich auch Flachsfelder. Vortreffliche Wiesen bedingen gute Viehzucht. — Auch hier wird das Holz zur Papierfabrikation verwendet, während die Glasfabriken in Gehlberg und Stützerbach ihr hauptsächliches Material, den Sand, meist von auswärts beziehen. Die Bewohner, welche nicht in den Fabriken arbeiten, sind Waldarbeiter und Tagelöhner.

Auf der fünften Höhenstufe treffen wir nur einen Teil von Gehlberg und den Weiler Mönchhof an, der aus 5 Häusern besteht. Sie wird im ganzen von 397 Menschen bewohnt.

Die sechste Höhenstufe hat nur ein Dorf, Oberhof, den höchsten Ort des ganzen Thüringerwaldes. Er liegt auf einer ziemlich ausgebreiteten Fläche an der wichtigen Straße Ohrdruf-Zella. Der Fremdenverkehr, der vor allem im Sommerhalbjahre infolge der gesunden Lage des Ortes besonders stark ist, gewährt den Bewohnern eine reiche Einnahmequelle. Im übrigen sind dieselben Waldarbeiter, zum Teil fertigen sie auch Holzwaren.

Die siebente Höhenstufe weist noch ein Haus auf, nächst den Wirtshäusern auf dem Inselsberg die höchste menschliche Wohnung auf dem Thüringerwald. Es ist die Wirtschaft auf der Schmücke.

Der ganze westliche Teil ist bedeutend größer (303,46 qkm) als der östliche (212,65 qkm); er hat aber nur die Dichte 59, also kaum mehr als die Hälfte der von Regel angegebenen Dichte des ganzen Gebirges.

Die Dichte beträgt für die zweite Höhenstufe 475,4, die dritte 229,3, die vierte 20,5, die fünfte 4,2, die sechste 8,7 und die siebente 2,6.

7. Kapitel.

Vergleichende Übersichten über die ganze Nordostseite.

Die Tabelle VI veranschaulicht zunächst die absoluten Gegensätze zwischen den beiden Abschnitten der Nordostseite, die relativen könnten wir erst unter Berücksichtigung der Flächenausdehnung der verschiedenen Höhenschichten erfahren.

Es hat die westliche Seite mehr als doppelt so viel Einwohner als die östliche, dagegen ist das Verhältnis der Anzahl ihrer Wohnorte nur wie 3:2. Während auf dem westlichen Abschnitte der größte Teil der Bevölkerung sich am Gebirgsfuß findet, hat der östliche die größte Zahl erst in der dritten Höhenstufe. Hier wohnen 12 457 Menschen, im Westen aber in gleicher Höhe nur etwa der vierte Teil. Der westliche Teil hat Wohnorte nur bis zur dritten,

der östliche dagegen bis zur sechsten Höhenstufe. Bei beiden finden wir auf der obersten Höhenstufe einige Häuser.

Tabelle VI.

Höhenstufen in preufsisch. Dez.-Fufs	Zahl der Bewohner						Zahl der Ortschaften											
				Prozente			Westl. Teil		Östl. Teil		Summa			Prozente				
	Westlicher Teil	Östlicher Teil	Summa	Westl. Teil	Östl. Teil	Summa	Städte, Flecken	Dörfer	Städte, Flecken	Dörfer	Städte, Flecken	Dörfer	Summa	Westl. Teil	Östl. Teil	Summa		
7. 2400-2700	10	8	18	0,02	0,04	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
6. 2100-2400	—	264	264	1	1,47	0,45	—	—	—	1	—	1	1	—	6,25	2,50		
5. 1800-2100	—	397	397	—	2,20	0,67	—	—	—	1	—	1	1	—	6,25	2,50		
4. 1500-1800	5	2383	2388	0,01	13,21	4,04	—	—	—	1 + (3)	—	1	1	—	6,25	2,50		
3. 1200-1500	3305	12 457	15 762	,04	69,06	26,65	1 + (2)	1 + (1)	2	9 + (1)	2	10	12	4,17	68,75	30,00		
2. 900-1200	14 950	2528	17 478	36,35	14,02	29,52	3	12	1	—	4	13	17	62,50	12,50	42,50		
1. 600-900	22 860	—	22 860	55,58	—	38,64	1	7	—	—	1	7	8	33,33	—	20,00		
Summa	41 130	18 037	59 167	100	100	100	4	20	3	13	7	33	40	100	100	100		

Besonders deutlich wird die verschiedenartige Verteilung der Bevölkerung durch die prozentische Berechnung. Im Westen zeigt sich eine Abnahme nach oben, im Osten aber stimmen die zweite und vierte Höhenstufe ziemlich überein, während die dritte Höhenstufe gerade fünfmal soviel Einwohner hat als jede von beiden. Wenn man dagegen die ganze Nordostseite betrachtet, so zeigt sich eine regelmäßige Abnahme nach oben: 38,64 — 29,52 — 26,65 und dann plötzlich 4,04 — 0,67 — 0,45 — 0,03.

Im westlichen Abschnitt hat die meisten Wohnorte die zweite Höhenstufe, im östlichen aber die dritte. Die vierte, fünfte und sechste Höhenstufe besitzen je nur ein Dorf, die vierte freilich auch noch Teile von solchen.

Belehrender ist die Tabelle VII, welche den Nordostabhang als Ganzes betrachtet. Die erste Rubrik zeigt, wie der prozentische Anteil an dem Flächeninhalte von der ersten Höhenstufe zur vierten steigt und dann fällt. Damit aber stehen die zweite und dritte Rubrik durchaus nicht in Übereinstimmung. Allerdings finden wir eine Abnahme der Bewohnerzahl nach oben; vergleichen wir aber die erste Höhenstufe in diesen drei Rubriken, so ergiebt sich, daß dieselbe weniger Flächenraum und einen geringeren Prozentsatz der Ortschaften hat als die zweite, aber viel mehr Bewohner zählt

(38,64 %). Ganz besonders lehrreich ist die Betrachtung der vierten Höhenstufe. Sie hat den größten Anteil (29,90 %) am Flächeninhalt, aber nur 4,04 % der Bewohner und nur 2,50 % der Anzahl der Ortschaften. Fast dasselbe gilt für die fünfte Höhenstufe, während die drei Werte in den Rubriken für die sechste und siebente Höhenstufe einander entsprechen.

Tabelle VII.

Höhenstufen in preuß. Des.-Fuß	Flächeninhalt in Prozenten	Zahl der Bewohner in Prozenten	Zahl der Ortschaften in Prozenten	Bewohner auf 1 qkm	Ein Wohnplatz kommt auf qkm	Mittlere Einwohnerzahl der Ortschaften
7. 2400—2700	0,62	0,03	—	5,68	—	—
6. 2100—2400	5,97	0,45	2,50	8,57	30,791	264,0
5. 1800—2100	20,51	0,67	2,50	3,75	105,862	397,0
4. 1500—1800	29,90	4,04	2,50	15,48	[154,304]	595,8*
3. 1200—1500	20,78	26,65	30,00	146,95	8,94	985,1*
2. 900—1200	13,92	29,52	42,50	243,21	4,23	1028,1
1. 600—900	8,30	38,64	20,00	533,33	5,36	2857,5

Den geringsten Raum für einen Wohnplatz beansprucht die zweite Höhenstufe (4,23 qkm); es folgt die erste und dann die dritte Höhenstufe. Für die vierte Höhenstufe läßt sich die Berechnung schwer ausführen, da sie die meisten Ortschaften nur teilweise einschließt. In der fünften und sechsten Höhenstufe ist nur je eine Ortschaft zu finden.

Es ergiebt sich mithin folgendes:

Die Nordostseite ist vom Fuß des Gebirges ab nach oben bis zur dritten Höhenstufe dicht bevölkert, daß alle drei die von Regel angegebene Dichte des ganzen Thüringerwaldes bedeutend übertreffen, und zwar bezw. um das 5-, 2-, $1^2/_5$fache, daß aber die Dichte der übrigen vier oberen Höhenstufen ganz unbeträchtlich ist und zusammengenommen noch nicht den dritten Teil der Dichte des Gebirges ausmacht.

8. Kapitel.

Die Bevölkerung des westlichen Teiles der Südwestseite auf Höhenschichten verteilt.

Der westliche Teil des Südwestabhangs hat auf 198,35 qkm 20 Ortschaften. Von denselben werden Liebenstein (mit Grumbach), Herges-Vogtei, Klein-Schmalkalden und Brotterode von Isohypsen geschnitten.

Es sind nur die unteren Höhenstufen bewohnt. Insofern hat dieser Abschnitt große Ähnlichkeit mit dem entsprechenden der Nordostseite.

Tabelle VIII.

Höhenstufen in preußischen Dez.-Fuß	Zahl der Bewohner	Zahl der Ortschaften			
		Städte, Flecken	Dörfer	Summa	Prozente
7. 2400—2700	—	—	—	—	—
6. 2100—2400	—	—	—	—	—
5. 1800—2100	—	—	—	—	—
4. 1500—1800	1 378	0 + (1)	—	0 + (1)	—
3. 1200—1500	3 020	2	1	3	15,00
2. 900—1200	4 354	0 + (1)	5 + (2)	5 + (3)	25,00
1. 600—900	6 271	1	11	12	60,00

Von der ersten Höhenstufe nimmt die Zahl der Bewohner wie auch der Ortschaften nach oben hin regelmäßig ab. Die erste Höhenstufe hat 12, die zweite 5 (von 3 weiteren nur Teile), die dritte 3 Ortschaften, die vierte nur die Hälfte des Fleckens Brotterode. — Städte bezw. Flecken zeigt nur die erste und dritte Höhenstufe, die zweite und vierte nur Teile von solchen.

Die Mehrzahl der Ortschaften in der ersten Höhenstufe, wie Förtha, Ettenhausen, Burkhardtroda, Möhra, Gumpelstadt, Liebenstein und Herges-Vogtei liegen am Gebirgsfuß, doch sind die anderen, Eppichnellen, Unkerode, Kupfersuhl, Waldfisch und Schweina ebenfalls nur wenig von der Grenzlinie entfernt. Teilweise ist das Thal weit, der Boden flach wie bei Förtha, Eppichnellen und Gumpelstadt, andererseits aber auch eng wie bei Unkerode und in geringem Maße bei Schweina. — Möhra liegt im Moorgebiet. Entweder stehen die Ortschaften ganz auf dem Gebiete des Zechsteins oder auf der Grenze des Buntsandsteines und Zechsteins, nur zwei, Unkerode und Waldfisch haben auch Rotliegendes in der Umgebung. Dies sowie die geringe Höhe und die teilweise bedeutende Thalweitung lassen an den meisten Orten den Ackerbau lohnend werden, sodaß in Burkhardtroda, Ettenhausen und Möhra weiter nichts als Feldbau getrieben wird; doch auch um Waldfisch, Gumpelstadt und Liebenstein ist der Feldertrag noch ziemlich gut. Andererseits kann das in einem Grunde eingeklemmte Unkerode und ebenso Schweina, Herges-Vogtei und Auwallenburg Ackerbau nur in geringem Maße betreiben. Es zeigt sich die Verschiedenheit auch schon darin, daß die Felder der erstgenannten Orte alle Arten von Getreide tragen,

während man bei Schweina vergebens Weizenfelder sucht, sondern nur Hafer und Kartoffeln findet. Mit Ausnahme von Schweina[1]) ist die Viehzucht überall einträglich und wird stark betrieben. Nachteilig für Möhra und auch für Gumpelstadt ist der Umstand, daß es infolge des moorigen Untergrundes an Trinkwasser fehlt.

Während in früheren Zeiten in allen genannten Orten die Bergleute einen großen Prozentsatz der Bevölkerung ausmachten, liegt heutzutage der Bergbau sehr darnieder, und nur Herges-Vogtei treibt noch Bergbau auf Eisenstein, Schwerspat, ja man kann sagen, daß in diesem Orte der Bergbau die hauptsächlichste Beschäftigung ist. Auch aus den umliegenden Orten gehen Bergleute nach der „Mommel" zur Arbeit.

In den Orten, wo Feldbau und Viehzucht stark betrieben werden können, findet sich wenig oder keine Industrie; so ist in Möhra, Burkhardtroda und Ettenhausen nicht ein einziger Industriezweig vorhanden, und selbst das Holz des Waldes wird in keinem Orte verarbeitet[2]). Andererseits aber ist die Industrie bedeutend in Schweina und Herges-Vogtei. Erstgenannter Ort hat hauptsächlich Textilindustrie, sodann Messerfabriken, auch bedeutende Portemonnaie- und Pfeifenfabriken, die zusammen fast 900 Menschen Beschäftigung und Nahrung geben. Gemäß seinem Bergbau hat Herges-Vogtei eine Schwerspat- und Eisenfabrik, außerdem auch eine Schlauchfabrik.

Für Liebenstein kommt vor allem das Wasser des Sauerbrunnens in betracht; Liebenstein ist der älteste Kurort im Thüringerwald.

Den bisherigen Ausführungen gemäß erhalten wir als bedeutendsten Ort Schweina (1945), es folgt Liebenstein (1193, von dem freilich nur 902 zu dieser Höhenstufe zu rechnen sind).

Bedeutend weniger Ortschaften als die erste hat die zweite Höhenstufe. Vom Flecken Klein-Schmalkalden gehört nur etwa der vierte Teil, von Herges-Vogtei die Hälfte, von Liebenstein etwa ein Viertel in ihr Gebiet. Im übrigen sind nur kleinere Ortschaften zu finden, mit Ausnahme von Steinbach (1301) und Seligenthal. Die Ortschaften haben in der Umgebung Zechstein, Rotliegendes, Granit und Buntsandstein. Der Boden wäre also für den Ackerbau nicht ungünstig, wenn ihn eben wiederum der beschränkte Raum nicht herabdrückte; denn abgesehen von Seligenthal, das in dem schon ziemlich weiten Thale der Schmalkalde liegt, ziehen sich alle Ortschaften in engen Thälern hin, so daß bei Steinbach die Felder terrassenförmig angelegt wurden. Wenn auch Elmenthal selbst noch Wintergetreide hervorbringt, so ist doch auch hier der Ackerbau unbedeutend. Die Viehzucht steht in hoher Blüte, nur Klein-Schmalkalden ist hiervon auszuschließen. Bergbau wird noch betrieben bei Steinbach, Eckardtshausen und Seligenthal. Nur in diesen Orten finden wir deshalb großartige Industrie und zwar Eisen- und Stahlwarenfabrikation, während die Bewohner von Klein-Schmalkalden sich

1) Regel giebt hier, wohl aus Versehen, das Umgekehrte an.
2) Der Umgebung von Möhra fehlt es noch an Waldung.

von der Schlauchfabrikation, vor allem aber von der Korbmacherei und Papierwarenindustrie ernähren.

Von Einfluß auf die Größe von Seligenthal ist jedoch auch seine vorteilhafte Lage an dem Punkte, wo sich die Straßen von Friedrichroda, Brotterode und Schweina treffen. Im übrigen sind die Orte ganz unbedeutend; die Leute leben von der Waldarbeit, teilweise, besonders in Beirode, sind sie Tagelöhner.

Die dritte Höhenstufe hat 3020 Bewohner. Von Klein-Schmalkalden und Brotterode gehört der größte Teil bezw. die Hälfte zu ihr. Unbedeutend ist das Dorf Laudenbach. Die erstgenannten Orte liegen in den oben erwähnten Kesseln, beide in einer Weitung der Druse und Schmalkalde. Sonst sind die Thäler wie ihre Nebenthäler eng; sie geben daher keinen Raum zu einer Siedelung. Auch das Klima ist zum Teil schon recht kalt (in Brotterode), und wenn auch die Fluren von Laudenbach infolge günstigerer Lage noch Wintergetreide, diejenigen von Brotterode noch Sommergetreide hervorbringen, so genügt doch der Ertrag nicht; aber auch die Viehzucht wird wenig betrieben. Abermals giebt die Industrie den Ausschlag. Brotterode und Klein-Schmalkalden sind ansehnliche Flecken geworden infolge der durch den Bergbau bedingten Eisenfabrikation. Zugleich aber ist Brotterode an der Straße gelegen, die das Gebirge überschreitet, so daß es schon frühe ein bedeutender Handelsplatz werden mußte. Die Bewohner treiben Großhandel mit Tabak und einheimischen Erzeugnissen nach allen Richtungen. Sie versehen vielfach die Ortschaften der Umgegend mit den Bedürfnissen des Lebens.

Zur vierten Höhenstufe, welche auf dem westlichen Abschnitt der Südwestseite, nur eine geringe Fläche einnimmt, gehört etwa die Hälfte von Brotterode. Die fünfte und sechste Höhenstufe, die fast nur von Bergrücken gebildet werden, weisen eben deshalb keine Siedelung auf. Die siebente Höhenstufe wird nicht erreicht. — Auf 198,85 qkm wohnen 1503 Menschen; folglich beträgt die Dichte 75,7 und zwar in der ersten Höhenstufe 182,0, der zweiten 70,6, der dritten 80,6, der vierten 30,7.

9. Kapitel.

Die Bevölkerung des östlichen Teiles der Südwestseite auf Höhenschichten verteilt.

Im östlichen Teile finden wir 34 Ortschaften, welche zusammen 28,452 Einwohner zählen. Die erste Höhenstufe ist hier gar nicht vertreten; die zweite ist nach Osten hin nur sehr klein; deshalb zählt auch die dritte mehr Ortschaften und mehr Einwohner als die vorhergehende. Von der vierten Höhenstufe macht sich eine allmähliche Abnahme in beiderlei Hinsicht wahrnehmbar, bis die sechste

Höhenstufe erreicht wird. Die siebente Höhenstufe, die nur 3,14 qkm umfaßt, ist gar nicht bewohnt.

Vergleichen wir die Tabelle IX mit den bisherigen, so ergiebt sich sofort die Aehnlichkeit mit dem Osten der Nordostseite. Beide Teile des Waldes besitzen Ortschaften bis zur sechsten Höhenstufe; die Ursache hiervon zeigt die hydrographische und orographische Karte. Im Südosten des Thüringerwaldes schneiden die Thäler am tiefsten in das Gebirge ein, die Siedelungen konnten daher am höchsten vordringen. — Von den Ortschaften werden fünf, nämlich Steinbach, Hallenberg, Struth, Goldlauter und Neustadt a./R. von Isohypsen geschnitten.

Tabelle IX.

Höhenstufen in preußischen Dez.-Fuß	Zahl der Bewohner	Zahl der Ortschaften			
		Städte, Flecken	Dörfer	Summa	Prozente.
7. 2400—2700	—	—	—	—	—
6. 2100—2400	231	—	0 + (1)	0 + (1)	—
5. 1800—2100	3524	—	4	4	11,76
4. 1500—1800	2872	—	4 + (1)	4 + (1)	11,76
3. 1200—1500	14451	1 + (1)	17 + (1)	18 + (2)	52,94
2. 900—1200	7374	1	7	8	23,54
1. 600—900	—	—	—	—	

Städte bezw. Flecken haben die zweite und dritte Höhenstufe, die vierte nur einen Teil einer Stadt.

Von den Ortschaften der zweiten Höhenstufe liegt allein Struth auf der Höhe; von den übrigen ziehen sich Steinbach, Hallenberg Schnellbach und auch Floh in den engen Thälern des Schönbachs bezw. Schnellbachs lang hin. Schönau, Engelau und Lichtenau liegen im engen Thal der Schleuse. Mag somit der beschränkte Raum schon den Ackerbau sehr schwierig machen, so trägt hierzu auch das teilweise rauhe Klima und die Bodenzusammensetzung bei. Buntsandstein, Rotliegendes, Syenit und Grünstein, aber auch Melaphyr und Porphyr bilden die Unterlage. Der Bergbau wird noch ziemlich stark betrieben. Die Bodenschätze erzeugen Schmiederei, Eisen- und Stahlwarenfabrikation in Floh und Steinbach, Hallenberg. — Asbach verfertigt allerdings auch Eisenwaren, jedoch tritt hier die Viehzucht und der Obstbau mehr in den Vordergrund.

Bedeutende Holzverwertung finden wir in Steinbach-Hallenberg und sodann in Schönau. Gerade in der Umgebung dieses letzteren Dorfes wie auch von Lichtenau im äußersten Südosten des Gebietes

ist der Ackerbau in dem engen Thal ganz unmöglich, zumal da hier steiniger Porphyrboden vorwaltet.

Die folgende dritte Höhenstufe ist eine der volkreichsten im ganzen Gebirge. Auf ihr liegen 17 Dörfer, 1 Stadt, sowie noch Teile von Steinbach-Hallenberg und Struth. Ihr Gebiet zieht sich von der Grenze der beiden Abschnitte in breitem Streifen bis an die Südostgrenze. Eine ganze Reihe der Ortschaften und zwar der bedeutendsten liegt am Fuße des Gebirges: Steinbach, Hallenberg, Altersbach, Bermbach, Mehlis, Zella, Sillbach (das sich an einen steilen Berg anlehnt), Steinbach. Die übrigen freilich in engen Thälern: Unter- und Ober-Schönau, Goldlauter, Schleusinger-Neundorf, Unter- und Ober-Neubrunn, oder auch ganz versteckt im Seitenthal, wie Suhler Neundorf. — Langenbach wird von hohen Bergen so eingeschlossen, daß nur sehr wenig Raum übrig bleibt. Nur Struth, Helmers und Rotterode liegen auf der Höhe. — Der Boden besteht aus Rotliegendem, Buntsandstein, Granit, an vielen Stellen jedoch auch aus Porphyr, wenigstens so, daß die Ortschaften auf der Grenze liegen. Der Boden ist besonders im Südosten sehr steinig. Hieraus erklärt es sich, daß an einzelnen Orten der Ackerbau mit Vorteil betrieben werden kann (z. B. um Mehlis), während an anderen Orten der Ertrag nur sehr gering ist. Gerade bei Goldlauter tritt der Terrassenbau sehr hervor. Die Viehzucht ist, begünstigt durch die guten Wiesen, überall ziemlich beträchtlich.

Wir finden auf unserem Gebiete die verschiedensten Industriezweige. Sie alle verwerten die Schätze des Bodens und der Wälder. Mehlis und Zella zeichnen sich durch ihre Gewehr- und Stahlwarenfabrikation aus. Ebenso findet sich Eisenindustrie in Bermbach, Steinbach-Hallenberg, in Unter- und Ober-Schönau. Ueberall wird das Holz zu Spiel- und sonstigen Holzwaren verarbeitet, so in Unter- und Ober-Schönau, in Mehlis, in Unter- und Ober-Neubrunn, auch der Holzhandel ist beträchtlich (in Struth). Viele von den Bewohnern sind Holzhauer, viele gehen auch nach dem benachbarten Suhl zur Arbeit.

Die vierte Höhenstufe umfaßt im Südosten noch bedeutend mehr Raum als die dritte; trotzdem zeigt sich, daß die Zahl der Einwohner der Ortschaften kaum mehr als $^1/_4$ derjenigen der letzteren Höhenstufe beträgt. Die Bemerkungen in Kapitel 3 geben hierzu die Erklärung. Von Goldlauter ist etwa ein Drittel zu dieser Höhenstufe zu rechnen; alle übrigen Ortschaften sind mit Ausnahme von Gießhübel und Heidersbach klein und unbedeutend.

Der Ertrag des Ackerbaues ist noch mehr zurückgegangen. Roggen und Kartoffeln sind das einzige Erzeugnis, nur Gießhübel und Steinbach können sich eines ertragreichen Ackerbaues erfreuen, ja die Fluren von Steinbach haben infolge des milden Klimas sogar noch Weizen- und Gerstenbau. Die Viehzucht ist meist gut; bei dem kleinen Dorfe Vesser ist jedoch selbst der Graswuchs mittelmäßig. Von großem Einfluß ist die Industrie von Heidersbach (Bleicherei), von Goldlauter (Baumwollenspinnerei und -Weberei), von Gießhübel

(Eisenwaren). Das Holz wird überall in der verschiedensten Weise verwertet.

Wenig unterschieden von der vierten ist die fünfte Höhenstufe in der Flächenausdehnung, wie in der Zahl der Bewohner und Ortschaften. Sie zählt 3524 Einwohner in 4 Dörfern, von denen Schmiedefeld (1948) und Frauenwald (796) die größten sind. Beide liegen auf der Höhe, Schmiedefeld auf einer Hochebene, Frauenwald auf einem Nebengebirgsrücken. Auf dem höchsten Gebirgskamme erstreckt sich Neustadt noch in die folgende höhere Höhenstufe. Kartoffeln, Roggen und Hafer genügen natürlich, wie überall, dem Bedürfnis nicht, wenn schon Neustadt a./R. trotz seiner Höhe noch Kartoffelfelder besitzt. Die Porzellan-, Glas-, Musikinstrumentenerzeugung und der Orgelbau in Schmiedefeld, die Glasfabrikation in Frauenwald verursachen die großen Einwohnerzahlen; außerdem wird Holz verarbeitet in Schmiedefeld und in Neustadt a./R. Letzterer Ort muß und geht auch mehr und mehr zurück, da die Streichholzerzeugung, die früher Hausindustrie gewesen ist, nur noch in Fabriken betrieben werden darf, ein Ersatz dieses Ernährungszweiges aber noch nicht gefunden ist. Viele von den Bewohnern sind Waldarbeiter, Holzhauer und Tagelöhner.

In die oberste bewohnte (sechste) Höhenstufe fällt ein Viertel von Neustadt a./R. mit 231 Einwohnern.

Die Dichte beträgt in der zweiten Höhenstufe 680, in der dritten 231,5, in der vierten 31,4, in der fünften 37,5 und in der sechsten 9,2.

10. Kapitel.

Vergleichende Übersichten über die ganze Südwestseite.

Betrachten wir auf Tabelle X zunächst die Summe der Einwohnerzahlen, so zeigt sich, daß der östliche Abschnitt fast doppelt so viel Bewohner hat als der westliche, jedoch nur 34 Ortschaften im Gegensatz zu den 20 im Westen. Im Westen nimmt die Bevölkerungszahl regelmäßig nach oben ab; im östlichen Abschnitt, der noch zwei Höhenstufen höher besiedelt ist, in der ersten aber keinen Raum hat, wohnt mehr als die Hälfte der Bevölkerung in der dritten Höhenstufe. Infolgedessen hat auch auf der ganzen Südwestseite die dritte Höhenstufe den größten Anteil an der Bevölkerung (40,19 %). Vergleiche zwischen beiden Teilen lassen sich wegen der Verschiedenheit der Flächenausdehnung der einzelnen Höhenstufen schwer ziehen. In den prozentischen Angaben tritt der Unterschied deutlicher hervor. Im Westen zeigt sich eine Abnahme nach oben: 41,75—28,98—20,10—9,17, im Osten anfangs eine Zunahme von 25,92 bis 50,79 und dann von der vierten Höhenstufe mit 10,09 % wiederum in der fünften mit 12,38 %; die sechste Höhenstufe hat nur noch 0,81 % der Bevölkerung. Für die Südwestseite als Ganzes gilt zu-

Tabelle X.

Höhenstufen in preuß. Dez.-Fuß	Zahl der Bewohner						Zahl der Ortschaften								
	Westlicher Teil	Östlicher Teil	Summa	Prozente			Westl. Teil		Östl. Teil		Summa			Prozente		
				Westl. Teil	Östl. Teil	Summa	Städte, Flecken	Dörfer	Städte, Flecken	Dörfer	Städte, Fleck.	Dörfer	Summa	Westl. Teil	Östl. Teil	Summa
7. 2400-2700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. 2100-2400	—	231	231	—	0,81	0,52	—	—	—	0 + (1)	—	—	—	—	—	—
5. 1800-2100	—	3524	3524	—	12,38	8,11	—	—	—	4	—	4	4	—	11,76	7,41
4. 1500-1800	1378	2872	4250	9,17	10,09	9,78	0+ (1)	—	—	4 + (1)	—	4	4	—	11,76	7,41
3. 1200-1500	3020	14 451	17 471	20,10	50,79	40,19	2	1	1+ (1)	17 + (1)	3	18	21	15,00	52,94	38,88
2. 900-1200	4354	7374	11 728	28,98	25,92	26,98	0+ (1)	5+ (2)	1	7	1	12	13	25,00	23,54	24,08
1. 600-900	6271	—	6271	41,75	—	14,42	1	11	—	—	1	11	12	60,00	—	22,22
Summa	15 023	28 452	43 475	100	100	100	3	17	2	32	5	49	54	100	100	100

nächst ein Steigen bis zur dritten Höhenstufe und dann ein Fallen: 14,42—26,98—40,19—9,78—8,11—0,52.

Im Westen liegen die meisten Ortschaften (60 %) in der ersten, im Osten aber in der dritten Höhenstufe (52,94 %). Die vierte und fünfte Höhenstufe sind sich beiderseits gleich. Die siebente Höhenstufe kann keine Siedelung besitzen.

Wie auf der Nordostseite, so stimmen auch im Südwesten die zweite und dritte Rubrik nicht mit der ersten überein. Die dritte Höhenstufe ist am interessantesten. Obwohl sie nur 20,60 % der Fläche einnimmt, besitzt sie 40,19 % der Bewohner und 38,88 % der Ortschaften. Im schroffen Gegensatze zu ihr steht die vierte Höhenstufe: auf 28,09 % der Flächenausdehnung findet sich noch nicht ein zehntel der Bewohner und nur ein vierzehntel der Ortschaften. — Daß die sechste Höhenstufe auf wenig Raum (5,42 %) nur 0,52 % der Bevölkerung hat, ist erklärlich; ebenso entsprechen sich auch die Rubriken in der ersten und zweiten Höhenstufe, nur daß wegen der zahlreichen Siedelungen am Gebirgsfuß die erste verhältnismäßig mehr Ortschaften hat. Ein deutliches Bild der Volksverteilung giebt wiederum die vierte Rubrik. Die größte Dichte findet sich am Gebirgsfuß in der ersten Höhenstufe (182,05). Dicht hinterdrein folgt die dritte (174,91) und dann erst die zweite (165,84). Diese drei Höhenstufen übersteigen also die von Regel angegebene Dichte des ganzen „Waldes". Im Gegensatz zu ihnen stehen die vierte, fünfte und sechste Höhenstufe, deren Dichte 31,28—30,58—8,79 beträgt.

Bei weitem den größten Raum beansprucht ein Wohnplatz in der vierten Höhenstufe (34,05 qkm); die fünfte kommt ihr sehr nahe (1 Wohnplatz auf 28,81 qkm).

Im Durchschnitt verlangt ein Wohnplatz auf der Südwestseite viel weniger Raum als auf der Nordostseite. Interessant ist die Zahl 4,57 qkm in der dritten Höhenstufe im Gegensatz zum Nordosten (8,94 qkm).

Die mittlere Einwohnerzahl ist für die Südwestseite genau nur für die erste und fünfte Höhenstufe zu bestimmen. Für die übrigen Höhenstufen konnten die Verhältnisse nur annähernd berechnet werden, da die Ortschaften teils zur einen, teils zur anderen Stufe gehören. Die so berechneten Zahlen sind in der Tabelle XI mit einem Stern versehen. Sonderbarerweise finden wir die größte mittlere Einwohnerzahl in der fünften Höhenstufe 881,0; es folgt die dritte Höhenstufe mit 759,6, sodann die zweite 733,0, die vierte 708,3 und zuletzt die erste mit 522,6.

Tabelle XI.

Höhenstufen in preuß. Dez.-Fuß	Flächeninhalt in Prozenten	Zahl der Bewohner in Prozenten	Zahl der Ortschaften in Prozenten	Bewohner auf 1 qkm	Ein Wohnplatz kommt auf qkm	Mittlere Einwohnerzahl der Ortschaften
7. 2400—2700	0,44	—	—	—	—	—
6. 2100—2400	5,42	0,52	—	8,79	—	231*
5. 1800—2100	23,76	8,11	7,41	30,58	28,81	881
4. 1500—1800	28,09	9,78	7,41	31,28	34,05	708,3*
3. 1200—1500	20,60	40,19	38,88	174,91	4,57	759,6*
2. 900—1200	14,58	26,98	24,08	165,84	5,44	733,0*
1. 600—900	7,11	14,42	22,22	182,05	2,87	522,6

11. Kapitel.

Vergleich zwischen der Nordost- und Südwestseite des Thüringerwaldes.

Tabelle XII giebt Aufschluß über die Verschiedenheiten der beiden Abhänge des Gebirges, wiederum zunächst in absoluten Zahlen.

Die Nordostseite hat mehr Bevölkerung als die Südwestseite. Dies wird hauptsächlich durch Eisenach bedingt. Ebenso weisen

Tabelle XII.

Höhenstufen in preußischen Dez.-Fuß.	Zahl der Bewohner						Zahl der Ortschaften														
				Prozente			Nordostseite			Südwestseite			Ganzes Gebirge			Prozente			Mittlere Einwohnerzahl		
	Nordostseite	Südwestseite	Ganzes Gebirge	Nordostseite	Südwestseite	Ganzes Gebirge	Städte, Fleck.	Dörfer	Summa	Städte, Fleck.	Dörfer	Summa	Städte, Fleck.	Dörfer	Summa	Nordostseite	Südwestseite	Ganzes Gebirge	Nordostseite	Südwestseite	Ganzes Gebirge
7. 2400—2700	18	—	18	0,03	—	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. 2100—2400	264	231	495	0,45	0,52	0,48	—	1	1	—	—	—	—	1	1	2,50	—	1,06	264*	231*	247,5*
5. 1800—2100	397	3524	3921	0,67	8,11	3,82	—	1	1	—	4	4	—	5	5	2,50	7,41	5,32	397*	881,0	784,2*
4. 1500—1800	2388	4250	6638	4,04	9,78	6,47	—	1	1	—	4	4	—	5	5	2,50	7,41	5,32	595,8*	708,3*	663,8*
3. 1200—1500	15 762	17 471	33 233	26,65	40,19	32,37	2	10	12	3	18	21	5	28	33	30,00	38,88	35,11	985,1*	759,6*	852,1*
2. 900—1200	17 478	11 728	29 206	29,52	26,98	28,45	4	13	17	1	12	13	5	25	30	42,50	24,08	31,91	1028,1	733,0	885,0
1. 600—900	22 860	6271	29 131	38,64	14,42	28,39	1	7	8	1	11	12	2	18	20	20,00	22,22	21,28	2857,5	522,6	1456,5
Summa	59 167	43 475	102642	100	100	100	7	33	40	5	49	54	12	82	94	100	100	100	—	—	—

die erste und zweite Höhenstufe mehr Bewohner auf im Nordosten als im Südwesten; von der dritten Höhenstufe an jedoch wird es umgekehrt.

Die absoluten Bevölkerungszahlen der ersten und zweiten Höhenstufe des ganzen Gebirges kommen sich fast gleich (29,131—29,206), jedoch hat die dritte den größten Anteil an der Bevölkerung (32,37 %). Sodann nimmt die Zahl der Bewohner wieder ab.

Die Südwestseite hat 54 Ortschaften, also mehr als die Nordostseite (40). Im Nordosten liegen die meisten Siedelungen in der zweiten, im Südwesten in der dritten Höhenstufe.

Die mittlere Einwohnerzahl kann nur ungefähr berechnet werden; es findet eine regelmäßige Abnahme nach oben statt; im Durchschnitt sind die Ortschaften im Nordosten dichter bevölkert als im Südwesten.

Die Tabelle XIII stellt die Gegensätze zwischen der Nordost- und der Südwestseite übersichtlicher dar. Der Nordosten hat mehr Flächeninhalt als der Südwesten (51,56 bezw. 48,44 %); er hat auch einen größeren Anteil an der Bevölkerung (57,64 %). In demselben Verhältnis stehen die Prozentsätze der Städte (58,33 % bezw. 41,67 %). Dagegen hat die Südwestseite viel mehr Dörfer als die Nordostseite (59,76 — 40,24 %), sodaß mit bezug auf die Zahl der Ortschaften überhaupt erstere die letztere weit übertrifft (57,45—42,55 %). — Die Nordostseite ist dichter bewohnt (114,3) als die Südwestseite (89,7 %).

Tabelle XIII.

	Flächeninhalt in Prozenten	Zahl der Bewohner in Prozenten	Zahl der Ortschaften in Prozenten			Auf 1 qkm kommen Einwohner	Eine Stadt kommt auf ... qkm	Ein Dorf kommt auf ... qkm	Ein Wohnplatz kommt auf ... qkm	Mittlere Einwohnerzahl
			Städte u. Flecken	Dörfer	Ortschaften					
Nordostseite	51,56	57,64	58,33	40,24	42,55	114,3	73,730	15,639	12,903	1479,16
Südwestseite	48,44	42,36	41,67	59,76	57,45	89,7	96,976	9,896	8,979	805,09
Ganzes Gebirge	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	102,54	83,416	12,207	10,649	1001,94

Am dichtesten bewohnt ist der östliche Abschnitt auf der Südwestseite (Dichte 99), sodann folgt der westliche auf der Nordostseite (Dichte 98), dann der westliche auf dem anderen Abhang (Dichte 72), schließlich der östliche auf der Nordostseite (Dichte 59).

12. Kapitel.

Vergleichende Übersicht über den ganzen Thüringerwald. Schlufsbetrachtung.

Die Tabelle XIV bedarf kaum der Erklärung. Es bleibt noch übrig, die Dichte des ganzen Thüringerwaldes zu berechnen. Auf 1001 qkm wohnen 102 642 Menschen; auf 1 qkm also 102,5. Es be-

stätigt sich somit die Angabe von Regel in treffendster Weise. Ein Wohnplatz beansprucht im ganzen Gebirge 10,65 qkm. Daraus ergibt sich schon, daß weite Strecken ganz unbewohnt sein müssen. Die mittlere Einwohnerzahl der Ortschaften beträgt 1092; nur von wenigen wird diese Zahl überschritten.

Tabelle XIV.

Höhenstufen in preuß. Dez.-Fuß	Zahl der Bewohner in Prozenten	Zahl der Ortschaften in Prozenten	Bewohner auf 1 qkm	Ein Wohnplatz kommt auf ... qkm	Mittlere Einwohnerzahl der Ortschaften	Flächeninhalt in Prozenten
7. 2400—2700	0,02	—	3,39	—	—	0,53
6. 2100—2400	0,48	1,06	8,68	(57,06)	247,5*	5,70
5. 1800—2100	3,82	5,32	17,74	44,22	794,3*	22,09
4. 1500—1800	6,47	5,32	22,85	58,10	663,8*	29,02
3. 1200—1500	32,37	35,11	160,42	6,28	851,1*	20,70
2. 900—1200	28,45	31,91	204,84	4,75	885,0*	14,24
1. 600—900	28,39	21,28	378,01	3,87	1456,5	7,22

Das Ergebnis, zu welchem wir gelangt sind, ist folgendes:

1. Der Ackerbau tritt mit Ausnahme der untersten Höhenstufe im Westen der Südwestseite überall ganz zurück; er hat auf die Volksdichte bezw. auf die Vermehrung der Bevölkerung gar keinen Einfluß.

2. Viel wichtiger ist die Viehzucht, die nur in einzelnen Orten unbedeutend wird, sonst aber in allen Teilen zahlreiche Bewohner ernährt.

3. Der Bergbau kommt nur an einigen Stellen inbetracht, jedoch ist er dann (im Südwesten) auch entscheidend.

4. Die Industrie ist überall der wichtigste Faktor. Zum größten Teil beruht sie auf den Erzeugnissen und Schätzen des Bodens und ist von ihnen abhängig.

5. Der Handel spielt mit Ausnahme des Holzhandels nur an einigen günstig gelegenen Orten eine Hauptrolle.

6. Die zahlreichen Kurorte gewähren den Bewohnern eine große Einnahmequelle.

7. Die Gesundheit der Bewohner ist fast überall vortrefflich; sie erreichen meist ein sehr hohes Alter; Sterblichkeit nur gering.

8. Die Ehen werden (besonders in den Fabrikorten) früh geschlossen und sind sehr kinderreich, aber auch die unehelichen Geburten erreichen eine hohe Zahl.

ZWEITER TEIL.

Die Volksverteilung in früherer Zeit.

13. Kapitel.

Die Volksbewegung des Thüringerwaldes von 1806 bis 1843.

Von großem Interesse ist es zu verfolgen, wie stark der Thüringerwald in früherer Zeit bevölkert war, in welchem Grade sich die Bevölkerung in den einzelnen Teilen vermehrt hat, ob diese Zunahme in vertikaler und horizontaler Beziehung eine verschiedene gewesen ist. Einer solchen Untersuchung stellen sich jedoch für den Thüringerwald nicht unerhebliche Schwierigkeiten entgegen, denn erst seit den 30er Jahren sind amtliche Volkszählungen für alle Teile vorhanden. Für das Meiningensche Gebiet kann man allerdings die Volkszählung vom Jahre 1816 einsehen, diese aber giebt doch nur ein Bild der Bevölkerung nach den Freiheitskriegen und kann uns somit nichts nützen. Nun sind in dem sehr genauen und zuverlässigen Werke von Hoff und Jacobs[1]) Angaben über die Einwohnerzahlen enthalten, welche die beiden Forscher meist aus amtlichen Quellen geschöpft haben. In Ermangelung anderer Hülfsmittel benutzen wir dieses Werk, jedoch ist es unmöglich, eine Tabelle aufzustellen, wenn wir auch für den größten Teil des Gebietes die Volksbewegung berechnen können. — Für das Jahr 1843 liegen die Verhältnisse viel günstiger.

Die durchschnittliche Zunahme der Bevölkerung, d. h. die „naturgemäße Vermehrung" derselben von 1806—1843 betrug 33—35%. Zwar schwankt der Prozentsatz der Zunahme in den einzelnen Ortschaften zwischen 6% und 108%, wenn er aber für

Friedrichroda	33%
Tambach	33%
Kammerberg	34%
Steinbach	35%
Suhler Neudorf	33%

beträgt, so berechtigt diese Übereinstimmung zu obiger Annahme. Die Grenzen der naturgemäßen Zunahme sind jedoch weiter zu ziehen und in den Zahlen 26 und 42% angenommen worden[2]).

---

1) Hoff und Jacobs: Der Thüringer Wald. Gotha 1807, 12.

2) Vgl. Goercke: Zur Siedelungskunde des Saalkreises und Mansfelder Seekreises. Diss. Halle 1888. S. 45.

In der Zeit von 1806 bis 1843 hat sich vieles verändert, vor allem im Gewerbewesen. Viele Eisenhämmer und ebenso andere Werke sind eingegangen; an ihre Stelle sind Porzellan- und Glasfabriken getreten, deren Zahl auch sonst beträchtlich zugenommen hat; auch der Verkehr ist nach den Freiheitskriegen ein lebhafterer geworden, die Bedeutung der Straßen wuchs, sie wurden verbessert und vermehrt, die Waldwirtschaft wurde vervollkommnet. Dem Ackerbau freilich ist, obwohl große Strecken Waldes ausgerodet und urbar gemacht worden sind, eine erhöhte Bedeutung nicht zuzuschreiben.

In der ersten Höhenstufe im Westen des nordöstlichen Abhangs läßt sich die Zunahme nur für Eisenach (14 %) genau bestimmen. Sie steht weit unter dem Mittel; es hat sich in dem Gewerbe dieser Stadt nichts geändert. „Die großen Kriege der neueren Geschichte haben die einstige materielle Blüte sehr beeinträchtigt, indes begann es seit den Drangsalen der napoleonischen Zeit sich erst langsam, in den letzten Jahrzehnten rascher zu entfalten“ [1]).

Die Bewohnerzunahme in der zweiten Höhenstufe betrug 36 %. Bei weitem übertroffen wird diese Zahl von Georgenthal (52 %) durch die Vermehrung des Handwerks (Nagelschmiede, Schlosser), durch den regeren Verkehr und stärkeren Besuch des Ortes als Kurort. In Ruhla (43 %) ging zwar im Anfang des Jahrhunderts das Handwerk der Messerschmiede ganz zu Grunde [2]), und auch die Pfeifenindustrie war im ersten Fünftel des Jahrhunderts im Rückgang begriffen, als aber im Jahre 1833 der preußisch-deutsche Zoll- und Handelsverein gegründet wurde, da nahm die Ruhlaer Tabakspfeifenerzeugung und Handel einen neuen großartigen Aufschwung. In den übrigen Ortschaften hat sich nur wenig verändert, jedoch haben Dietharz und Tambach (38 %) stark zugenommen, dadurch daß in diesen mitten im Gebirge gelegenen und daher wichtigen Flecken Glasfabriken errichtet wurden neben Pottaschesiedereien.

In der dritten Höhenstufe machen sich die Einflüsse von Ruhla und Tambach noch geltend; die beiden anderen Orte Catterfeld und Finsterbergen weisen eine naturgemäße Zunahme auf.

Eine genaue Angabe über die Zunahme auf dem ganzen westlichen Abschnitt der Nordostseite ist nicht möglich; es läßt sich jedoch so viel erkennen, daß diese Zunahme im allgemeinen das Mittel nicht überschreitet.

In der ersten Höhenstufe des östlichen Abschnitts hat Stutzhaus durch seine Lage an der Straße Ohrdruf-Zella seine Bevölkerung sehr vermehrt, während die Zunahme in dem ruhigen Langewiesen trotz der Errichtung von Fabriken unbedeutend gewesen ist (24 %). Die Zunahme der ganzen Höhenstufe betrug 30 %; diejenige der dritten wenig mehr, 31 %. Hier fällt vor allem die Stadt Amt Gehren auf, deren Bevölkerung nur um 12 % zugenommen hat. Im Gewerbe ist

1) Regel, a. a. O. S. 26.
2) Die Messerschmiede wanderten, weil das Hausieren verboten wurde, aus.

keine Aenderung eingetreten, die Lage war noch zu ungünstig, der Verkehr daher nur sehr gering. Ganz anders jedoch liegen die Verhältnisse in Manebach (62 %) und Elgersburg (76 %). Die Einnahme beider Orte durch die Kienrußhütten war schon im Anfang des Jahrhunderts beträchtlich; hinzu kam aber in Elgersburg Porzellan- und Steingutfabrikation (mit den dazu gehörigen Massemühlen). Für Manebach war es von großem Nutzen, daß die Bewohner sich wieder an dem Bergbau (auf Braunstein) von Ilmenau beteiligen konnten. Merkwürdig ist es, daß sich die Bewohnerzahl von Oehrenstock trotz der Nähe der Braunsteingruben nur wenig (13 %) vermehrt hat. Es ist nicht festzustellen, ob die Arbeiter mehr in Langewiesen oder in Ilmenau wohnten.

Auch Möhrenbach hat wenig zugenommen (24 %). Hoff und Jacobs sagen, daß es in diesem Orte auffallend wenig alte Leute gäbe; sie weisen darauf hin, daß vielleicht die Lage von Möhrenbach, die unreinere Luft, dem Ausbruch von Epidemieen günstig sei.

In der vierten Höhenstufe, zu der noch Teile von Oehrenstock und Möhrenbach wie von Gehlberg gehören, beträgt die Zunahme 35 %. — Die Zunahme der fünften Höhenstufe (18 %) reicht bei weitem nicht an das Mittel. Trotz der Errichtung einer zweiten Glasfabrik hat Gehlberg nur wenig zugenommen.

Da in Oberhof, auf der sechsten Höhenstufe, die örtlichen Verhältnisse sich gleich geblieben sind, so kann nur dem gesteigerten Verkehr die beträchtliche Zunahme dieses Ortes (51 %) zugeschrieben werden.

Der ganze östliche Abschnitt hat bis 1843 eine Zunahme von 31 % erfahren; die Zunahme der ganzen Nordostseite ist somit für die Zeit von 1806—1843 nur eine naturgemäße zu nennen, wenn sich auch einzelne Orte durch besondere Vergrößerung auszeichnen.

Auf dem Südwestabhang läßt sich die durchschnittliche Zunahme für die drei unteren Höhenstufen nicht berechnen. Aus unseren Schlüssen, die wir von der Anzahl der Häuser auf die Zahl der Bewohner machten, kamen wir jedoch zu dem Ergebnis, daß fast überall die Zunahme nicht über das Mittel hinausging.

In der ersten Höhenstufe haben sich Schweina (100 %) und und Liebenstein (108 %) ungeheuer vermehrt. Hoff und Jacobs schreiben [1]): „Seitdem die in dieser Gegend befindlichen Vorgewerke nicht mehr und das Blaufarbenwerk Glücksbrunn nur schwach betrieben wurde, leben die Einwohner von Schweina, die sich noch keine auslangende Nahrungsquelle zu verschaffen gewußt haben, in drückender Armut.“ Die Industrie (Kammwollenspinnerei in Glücksbrunn) half ihnen, jedoch nicht genügend. Nur das Bad Liebenstein, das immer stärker besucht wurde, gewährte ihnen, besonders nachdem im Jahre 1835 eine Kaltwasserheilanstalt eröffnet wurde, Nahrung und Verdienst.

In der vierten und fünften Höhenstufe zeichnet sich Brotterode

1) a. a. O. I. 539.

durch beträchtliche Zunahme (59 %) aus. Zwar ist auch hier die Beschäftigung der Bewohner im großen und ganzen dieselbe geblieben, während aber im Anfang des Jahrhunderts die Tabakserzeugung im Verfall begriffen war, ist sie unterdessen wieder aufgekommen. Außerdem hat sich, durch die vorteilhafte Lage begünstigt, der Handel mit einheimischen und mit sogenannten „Schmalkaldener" Waren mehr eingebürgert und gehoben.

In den beiden unteren Höhenstufen des östlichen Abschnittes läßt sich die Zunahme nur für einzelne Orte angeben, jedoch ist auch hier zu erkennen, daß sich im allgemeinen die Bevölkerung wenig oder gar nicht gehoben hat. Die Vermehrung von Steinbach-Hallenberg ist, soviel man aus den Häuserzahlen schließen kann, jedenfalls weit hinter dem Mittel zurückgeblieben, denn während Hoff und Jacobs fast 400 Häuser berechnen, sind im Jahre 1843 nur 383 vorhanden. Mehlis und Zella haben um 40 bezw. 47 % zugenommen es übertrifft also nur der letztere Ort die natürliche Zunahme infolge der erweiterten Gewehr- und Eisenindustrie.

Das Dorf Goldlauter, das der dritten und vierten Höhenstufe angehört, hat sich um 53 % der Bevölkerung vermehrt. Nach Hoff und Jacobs [1]) wurde es den Bewohnern im Anfang des Jahrhunderts nicht leicht, ihr Brot zu verdienen. Die Weberei beschäftigte nur wenig Leute, später aber hatte sie sich wieder gehoben, daneben gewährte der wieder aufgenommene Bergbau einer Anzahl Bewohner Arbeit und Verdienst. Ebenso hat in dem nahen Heidersbach (93 %) die Weberei und Wollspinnerei, noch mehr aber die Bleicherei eine beträchtliche Zunahme der Bevölkerung hervorgerufen. Da sich auch Gießhübel um 51 % vergrößert hat, so betrug die Zunahme in der ganzen dritten Höhenstufe 53 %. Nur ein wenig geringer ist dieselbe in der vierten Höhenstufe (49 %). Die mannigfaltige Industrie hat die Bewohnerzahl von Frauenwalde um 72 % vermehrt, während die Zunahme in dem verwandten Schmiedefeld nur 41 % betrug. Wenig über dem Mittel steht sie in Neustadt a./R. (44 %). Die Glashütte hatte im ersten Fünftel des Jahrhunderts zahlreiche Bewohner ernährt, aber sie erlosch 1819 wegen Mangels an Holz und konnte nicht wieder in Gang gebracht werden. Auch die Schwammbereitung hatte ihre frühere Bedeutung verloren, jedoch war die Erzeugung von Zündhölzern bis zum Jahre 1843 noch bedeutend. Die Zunahme in der fünften und sechsten Höhenstufe beträgt 49 bezw. 38 %; trotzdem steht dieselbe im östlichen Abschnitt im Durchschnitt unter dem Mittel. Wir kommen somit zu dem Schluß, daß in der Zeit vom Beginn des Jahrhunderts bis 1843 die Vermehrung der Bevölkerung des Thüringerwaldes nur eine naturgemäße zu nennen ist, daß sie jedoch in einzelnen Orten das Mittel weit überragt, in anderen dagegen hinter diesem beträchtlich zurücksteht.

1) a. a. O

14. Kapitel.

Die Volksbewegung im Thüringerwald von 1843—1885.

Die naturgemäße Zunahme für die Zeit von 1843 bis 1885 läßt sich bestimmen aus der Volksvermehrung von

Ruhla	38 %
Groß- und Klein-Tabarz . .	39 „
Hörschel	38 „
Laudenbach	39 „
Gießhübel	38 „

Von diesen fünf Orten haben Laudenbach und Gießhübel hier) freilich durch die Fabrikthätigkeit in Ernstthal) keinen beträchtlichen Einfluß erlitten; die Volksvermehrung war daher für sie nur eine naturgemäße. Die Zunahme in diesem Sinne würde also für das ganze Gebiet 38—39 % betragen; ihre Grenzen sind erweitert zu 30 und 47 %. In Wirklichkeit finden wir für den Thüringerwald eine Zunahme von 49,3 %.

Wir können uns mit der Begründung kurz fassen, indem wir auf den ersten Teil verweisen.

Es beginnt die Zeit des Eisenbahnbaues. Auf allen Seiten wird das Gebirge von wichtigen Bahnlinien eingeschlossen; von diesen aus dringen aber allmählich von Nord und Süd Bahnstrecken in das Innere des Gebirges vor, die teilweise wieder unter sich verbunden sind. Hervorgerufen wurden diese Bahnen durch die gehobene Industrie wie auch durch die größere Bedeutung der Kurorte. Es wäre interessant zu untersuchen, von welch' besonderem Einfluß die einzelnen Bahnstrecken auf die Volksbewegung in den betreffenden Gebieten gewesen sind. Wir müssen uns jedoch beschränken, darauf hinzuweisen, daß auf der Nordostseite, wo mehr Bahnstrecken in das Innere vordringen, offenbar eben deswegen eine größere Vermehrung stattgefunden hat (66,3 %), als auf der Südwestseite (31,3 %). Von den Ortschaften übertreffen 31 die naturgemäße Zunahme ganz bedeutend. Wir beschränken uns darauf, einzelne Orte hervorzuheben, indem wir behufs Vergleichung auf die Tabelle XV S. 35 verweisen.

Die Bevölkerung Eisenachs hat um 109 % zugenommen, dies ist ein deutliches Zeichen dafür, welch' mächtigen Einfluß die Bahn ausgeübt hat, wie sehr durch sie Handel und Industrie, ebenso wie der Verkehr gehoben worden sind. Ein einziger Ort, Ruhla, ist jedoch hiervon auszunehmen. Es hat seine Bevölkerungszahl nur um 38 % vermehrt, Friedrichroda hingegen um 65 %. Dies ist hauptsächlich seiner erhöhten Bedeutung als Fabrikstadt und als Kurort zuzuschreiben. Die Bewohnerzunahmen von Manebach (106 %), Ilmenau (132 %), Gehlberg (119 %), Stützerbach (115 %) legen ein deutliches Zeugnis ab, wie groß der Einfluß der Industrie und der Bahnen, nicht minder auch der sommerlichen Fremdenverkehrs und Fremdenbesuchs ist.

Tabelle XV.

Höhenstufen in preuß. Dez.-Fuß	Nordostseite			Südwestseite			Ganzes Gebirge
	Westl. Teil	Östl. Teil	Summa	Westl. Teil	Östl. Teil	Summa	
7. 2400—2700	—	—	—	—	—	—	—
6. 2100—2400	—	29 %	29 %	—	23 %	23 %	26 %
5. 1800—2100	—	119 „	119 „	—	29 „	29 „	37 „
4. 1500—1800	—	76 „	76 „	—	34 „	34 „	42 „
3. 1200—1500	26 %	77 „	63 „	46 %	49 „	48 „	55 „
2. 900—1200	35 „	69 „	39 „	19 „	14 „	16 „	29 „
1. 600—900	95 „	—	95 „	25 „	—	25 „	74 „
Summa	61,8 %	76,5 %	66,3 %	26,2 %	34,6 %	31,3 %	49,3 %

Belehrend ist es, daß im Gegensatz zur Nordostseite auf der Südwestseite von 54 Ortschaften nicht weniger als 37 eine Zunahme von weniger als 39 % aufweisen, während freilich die Vermehrung in Liebenstein 50 %, in dem kleinen Arbeiterdorfe Beirode 127 %, in dem gewerbreichen Klein-Schmalkalden 93 %, in Mehlis 75 %, in Zella 58 %, in dem Fabrikort Ernstthal 196 % beträgt.

Aeußerst geringe Zunahme zeigt auf der Nordostseite nur Winterstein, freilich auch Tambach (6 %), im Südwesten dagegen Förtha (9 %), Möhra (9 %), Gumpelstadt (6 %), Kupfersuhl (4 %), Struth (3 %), Schnellbach (1 %). Sogar eine ganz bedeutende Abnahme weisen im Südwesten einzelne Ortschaften. Die Bevölkerung von Waldfisch hat um 8 %, Burkhardtroda um 4 % und sonderbarer. weise auch die des gewerbereichen Steinbach um 9 % abgenommen-

15. Kapitel.

Übersicht der Volksbewegung in den einzelnen Ortschaften von 1806—1843 und von 1843—1885.

Name der Ortschaft	1806—1843	1843—1885
	in Prozenten	in Prozenten
Eisenach	+ 14	+ 109
Weißenborn und Heiligenstein	?	+ 100
Mosbach	?	+ 60
Lauchröden	?	+ 16
Neuenhof	?	+ 26

Name der Ortschaft	1806—1843	1843—1885
	in Prozenten	in Prozenten
Kittelsthal	?	+ 34
Thal	+ 20	+ 34
Seebach	+ 22	+ 69
Schmerbach	+ 6	+ 29
Winterstein	+ 20	+ 6
Fischbach	+ 19	+ 24
Ruhla	+ 43	+ 38
Cabarz	+ 43	+ 28
Groß- und Klein-Tabarz	+ 17	+ 39
Georgenthal	+ 52	+ 25
Friedrichroda	+ 33	+ 65
Engelsbach	+ 5	+ 37
Altenbergen	+ 31	+ 33
Catterfeld	+ 39	+ 47
Dietharz	+ 38	+ 17
Tambach	+ 33	+ 6
Finsterbergen	+ 37	+ 21
Stutzhaus	+ 93	+ 52
Langewiesen	+ 24	+ 72
Schwarzwald	?	+ 67
Arlesberg	+ 74	+ 59
Manebach	+ 62	+ 106
Roda	+ 29	+ 15
Ilmenau	+ 20	+ 132
Oehrenstock	+ 13	+ 35
Möhrenbach	+ 24	+ 22
Elgersburg	+ 76	+ 20
Amt Gehren	+ 12	+ 54
Dörrberg	+ 70	+ 58
Kammerberg	+ 34	+ 72
Gehlberg	+ 17	+ 119
Stützerbach	?	+ 115
Oberhof	+ 51	+ 29
Förtha	?	+ 9
Unkerode	?	+ 22
Eppichnellen	?	0
Kupfersuhl	?	+ 4
Möhra	+ 46	+ 9
Waldfisch	+ 45	— 8
Burkhardtroda	?	— 4
Ettenhausen	?	+ 48
Schweina	+ 100	+ 30
Gumpelstadt	+ 68	+ 6
Liebenstein	+ 108	+ 52
Herges-Vogtei	?	+ 35
Auwallenburg	?	+ 26
Eckardtshausen	?	+ 26
Etterwinden	?	+ 57
Steinbach	+ 35	— 9
Beirode	?	+ 127
Hohleborn	?	+ 46
Klein-Schmalkalden	?	+ 93
Laudenbach	+ 44	+ 89
Brotterode	+ 59	+ 17
Asbach	+ 42	+ 41
Steinbach-Hallenberg	+ 67	+ 17

Hallenberg
+ 17
+ 41
+ 17

Name der Ortschaft	1806—1843	1843—1885
	in Prozenten	in Prozenten
Schnellbach	+ 97	+ 1
Schönau	+ 76	+ 87
Engelau	?	+ 23
Floh	?	+ 34
Struth	?	+ 3
Seligenthal	?	+ 3
Helmers	?	+ 49
Unter-Schönau	?	+ 16
Ober-Schönau	?	+ 33
Rotterode	?	+ 12
Bermbach	?	+ 24
Mehlis	+ 40	+ 75
Zella	+ 47	+ 58
Suhler Neundorf	+ 33	+ 32
Goldlauter	+ 53	+ 16
Sillbach	?	+ 25
Altersbach	?	+ 28
Schleusinger Neundorf	?	+ 18
Untere Gabel	?	+ 29
Ernstthal	+ 70	+ 196
Langenbach	+ 88	+ 94
Ober-Neubrunn	+ 18	+ 22
Unter-Neubrunn	?	+ 79
Lichtenau	?	+ 56
Heidersbach	+ 93	+ 48
Vesser	?	+ 26
Gießhübel	+ 51	+ 38
Steinbach	+ 12	+ 25
Schmiedefeld	+ 41	+ 33
Frauenwald	+ 72	+ 21
Neustadt a./R.	+ 44	+ 23

Litteratur.

Außer den schon angeführten Schriften wurden wiederholt benutzt:

Völcker, Das Thüringer Waldgebirge. 1836.
Brückner, Landeskunde von Meiningen. 1851.
Mosch und Ziller, Versuch einer Beschreibung des Sächsisch-Gothaischen Landes. 1813.
Ortmann, Möhra, der Stammort Dr. Luthers. Salzungen 1844.
Sax, Die Hausindustrie in Thüringen. Teil II u. III. Jena 1888.
Kurhessisches Staats- und Adreß-Handbuch. 1840.
Noback, Ausführliche geographisch-statistisch-topographische Beschreibung des Reg.-Bez. Erfurt. 1840.
Huhn, Topographisch-statistisch-historisches Lexikon. Deutschland. 1844.

Die Regenverhältnisse vom 22. bis 24. November 1890 in Mittel- und Westdeutschland*).

In amtlichem Auftrage bearbeitet

von Dr. G. Hellmann,
wissenschaftl. Oberbeamten des Kgl. Meteorologischen Instituts in Berlin.

Die umfangreichen und zum Teil außerordentlich verheerenden Ueberschwemmungen, von denen große Gebiete Mittel- und Westdeutschlands am 24. und 25. November 1890 betroffen wurden, gaben unmittelbare Veranlassung zu einer Untersuchung über die Witterungs- und insbesondere über die Regenverhältnisse der drei Tage vom 22. bis 24. November, aus welcher die wichtigsten Ergebnisse nachstehend mitgeteilt werden.

Nachdem vom 16. November ab, namentlich in den westlichen Gebietsteilen, fast täglich leichte Regenfälle stattgefunden hatten, begann am 21. der Regen allgemein stärker zu werden und hielt vom Nachmittag des 22. bis zum Abend des 24., besonders aber in der Nacht vom 23. zum 24., in so ungewöhnlicher Stärke an, wie er sonst nur bei sommerlichen Gußregen auf wenige Stunden Dauer vorzukommen pflegt. Der durch die vorhergehenden Regenfälle bereits durchtränkte Erdboden war nicht imstande, soviel von den überschüssigen Mengen aufzunehmen, als dies im Sommer bei starken Regenfällen nach voraufgegangener trockener Witterung geschieht; und da auch bei der sehr feuchten Novemberluft die durch Verdunstung entführte Wassermenge nur sehr gering sein konnte, waren die Flußbetten vielfach schon am Abend des 23. nicht mehr imstande, die ihnen von allen Seiten zuströmenden Wassermengen abzuführen; die Flüsse (Saalegebiet, mittlere Weser und rechte Zuflüsse des unteren Rheins) traten aus. Bereits in der Nacht zum 24. stieg die Hochwassergefahr aufs äußerste und hielt an vielen Orten noch bis zum 25., ja an einzelnen noch länger an.

Die Ueberschwemmungen des November 1890 unterscheiden sich von denen früherer Jahre wesentlich dadurch, daß sie sich gleichzeitig auf ein sehr ausgedehntes Gebiet (Elbe, Weser und Rhein) erstreckten und somit auch viele kleine Flüsse und Flüßchen betrafen, welche bei den sonst zumeist durch Schneeschmelze verursachten Ausuferungen gänzlich unbeteiligt bleiben. Sodann war die Jahreszeit, wenigstens beim Elb- und Wesergebiet, eine für Ueberschwemmungen ziemlich ungewöhnliche.

Dies lag an dem eigentümlichen Verlauf der Witterung. Vom Nachmittag des 19. November ab stand Mitteleuropa unter dem Einfluß einer barometrischen Depression, deren Kern im Norwegischen Meere lag, und welche sich bald rein südlich, bald mehr südsüdöstlich bis zur Balkanhalbinsel erstreckte, während in West- und in Osteuropa beständig hoher Luftdruck lagerte. Unter dem Ein-

*) Wir geben diese Arbeit aus dem „Zentralblatt der Bauverwaltung" 1891 wegen ihres Interesses für unseren Leserkreis unverkürzt wieder. Die Red.

flusse dieser nach Süden reichenden Zunge niederen Druckes herrschte in Mittel- und Westdeutschland sehr mildes, trübes und regnerisches Wetter, während im Gebiet hohen Luftdruckes von Osteuropa das schon am 18. eingeleitete Frostwetter immer mehr zunahm. Dadurch wurde der oben genannten Depression der gewöhnliche Weg nach Osten verlegt. Nachdem sie bis zum Abend des 22. ihren Ort fast gar nicht verändert hatte, begann sie in der Nacht zum 23., zunächst noch langsam, nach Süden fortzuschreiten, die Furche niederen Druckes zwischen den beiden Hochgebieten als Bahn benützend. Am Morgen des 23. liegt ein Minimum von 728 mm über dem Skagerrak, welches unter stürmischen West- und Nordwestwinden den starken Regenfall im mittleren und westlichen Deutschland einzuleiten beginnt. Der Regen dauert überall ununterbrochen an, weil die Depression im Laufe des Tages nahezu unverändert bleibt: am Abend des 23. liegt sie noch an der Westküste von Schonen. In der Nacht zum 24., während welcher der Regenfall stellenweise eine wolkenbruchartige Stärke erreichte, verlagerte sich die Zone niedersten Luftdruckes, unter gleichzeitiger Erweiterung ihres Gebietes weiter nach Süden, nach der Ostsee und dem nordwestlichen Deutschland. Bis zum Nachmittag desselben Tages wurde die südliche Richtung des Fortschreitens beibehalten, später bog das Minimum nach Ostsüdost ab, so daß es am Abend des 24. in Polen lag. Der niedrigste Barometerstand trat in Hamburg um $11^1/_2$ Uhr vormittags, in Berlin um 1 Uhr nachmittags am 24. ein; er betrug an letzterem Orte, reduziert auf den Meeresspiegel, 732 mm, ein ungewöhnlich tiefer Stand, der seit dem Jahre 1873 im November nicht vorgekommen war.

Das langsame Fortschreiten der Depression, welches das so langanhaltende Regenwetter bedingt hat, hängt offenbar mit der ungewöhnlichen Bahn derselben zusammen. Die beiläufig 1700 km, welche die Depression vom Abend des 21. bis zum Mittag des 25., also in rund 90 Stunden, vom Nordmeere bis nach Mitteldeutschland fortgeschritten ist, würde sie beim Einschlagen des gewöhnlichen Weges von Westen nach Osten wahrscheinlich in weniger als der Hälfte der Zeit zurückgelegt haben. Oefters, namentlich im Laufe des 23., erkennt man das deutliche Bestreben, die gewohnte Bahn einzuschlagen, aber das Maximalgebiet in Nordrußland, wo die Temperatur zwischen — 25° und — 40° liegt, erweist sich als der mächtigere und gebietende Teil, welcher die Depression zwingt, weiter nach Süden, bezw. Südosten zu wandern. Nachdem das Gebiet niedrigsten Luftdrucks so verdrängt war, breitet sich das nordische Maximum selbst weiter nach Süden aus, so daß in Mitteleuropa an die Stelle warmen und regnerischen Wetters plötzlich strenge Kälte tritt, welche die überschwemmten Gebiete zum Teil mit einer Eisdecke überzieht. Am 24. November betrug die mittlere Temperatur noch 2,4° C in Posen, 3,7 in Berlin, 4,7 in Erfurt und 6,2 in Cassel; zwei Tage später, am 26., war sie an denselben Orten gesunken bis auf — 13,2, — 12,1, — 12,1 und — 10,3°.

Aus dieser kurzen Darstellung des allgemeinen Witterungsverlaufes ergiebt sich, daß in den Tagen vom 22. bis zum 24. November Mittel- und Westdeutschland an der regenreichen Vorderseite einer tiefen barometrischen Depression lag, welche Deutschland von Norden nach Süden durchquerte. Die durch dieselbe bedingten Regenfälle waren naturgemäß in den Gebirgen und den höheren Erhebungen des Landes am stärksten, weil die von Westen und Nordwesten herbeiströmenden feuchten Luftmassen zum Aufsteigen gezwungen wurden, dabei sich abkühlten und deshalb viel Feuchtigkeit ausschieden, hauptsächlich in der Form von Regen, und erst am 25. November in der von Schnee.

Die Verteilung der vom 22. bis zum 24. November 1890 gefallenen Niederschläge in Mittel- und Westdeutschland ersieht man am besten aus der nachstehenden Karte, welche auf Grund der von etwa 350 Stationen eingelaufenen Berichte vom Assistenten des Königlichen Meteorologischen Instituts, Herrn Dr. E. Wagner, entworfen worden ist*).

Die Karte wird vom Ostrande bis etwa zum Meridian von Bielefeld die wirkliche Verteilung der Niederschläge fast ganz genau wiedergeben, ebenso wie im Kohlengebiete westlich von Arnsberg und im Thale der Kinzig, weil in diesen Gegenden das Netz der Regenmeßstationen bereits vollständig organisiert ist; dagegen darf die Darstellung für die Provinzen Hessen-Nassau und Rheinland nur als angenähert richtig betrachtet werden. Dieser Mangel fällt indessen hier weniger ins Gewicht, weil die Gebiete des größten Niederschlages jenem genauen Teil der Karte angehören. Es sind dies der Thüringerwald, das Quellgebiet der Diemel und der Ruhr im Sauerlande, das Quellgebiet der zum Main fließenden Kinzig und der Harz. Entsprechend dem Fortschreiten der Depression von Norden nach Süden erhielten diesmal an allen Gebirgen und Plateaus die sonst gewöhnlich im Lee (oder Regenschatten) befindlichen Nordabhänge mehr Niederschläge als die Süd- und Westabhänge.

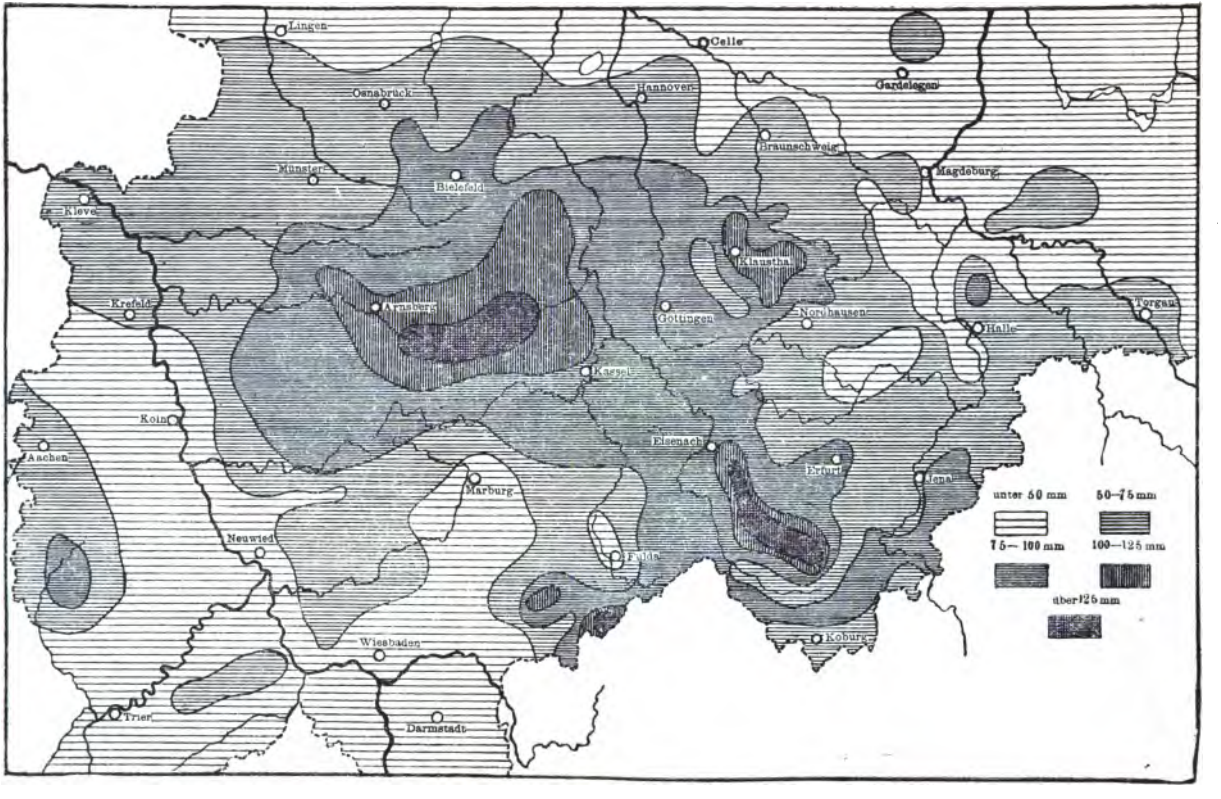
Die thatsächlich größten Beträge der Regensumme jener drei Tage kamen zur Aufzeichnung im mittleren Teile des Thüringerwaldes:

Schmücke	189 mm
Oberhof	162 „
Großbreitenbach . . .	146 „ ,

sodann in Ramholz nahe der Kinzigquelle, wo 140 mm fielen, und in Bigge an der oberen Ruhr, wo 133 mm gemessen wurden.

Es fiel also in diesen drei Tagen $^1/_5$ bis $^1/_6$ der normalen Jahresmenge. Wahrscheinlich sind in den plateauartigen Erhebungen zwischen Ruhr und Lahn zum Teil sehr viel erheblichere Regenmengen niedergegangen, als die Karte vermuten läßt, weil man nach den in Elberfeld und Barmen vorgekommenen Ueberschwemmungen darauf schließen muß, und weil aus früheren Beobachtungen in dem so ziemlich in der Mitte dieses Plateaus gelegenen Orte Gummersbach der herbstliche und winterliche Regenreichtum gerade dieser Gegend schon bekannt war.

*) Das Gliché wurde uns gütigst vom Verfasser zugänglich gemacht. D. Red.


Lingen
Celle
Osnabrück
Hannover
Gardelegen
Braunschweig
Münster
Bielefeld
Magdeburg
Kleve
Krefeld
Arnsberg
Göttingen
Nordhausen
Halle
Torgau
Kassel
Köln
Aachen
Eisenach
Erfurt
Jena
Marburg
Neuwied
Fulda
Koburg
Wiesbaden
Trier
Darmstadt
unter 50 mm
50—75 mm
75—100 mm
100—125 mm
über 125 mm

Eine überschlägliche Berechnung der in den Gebieten des größten Niederschlages während der drei Tage herabgefallenen Regenmengen führt zu folgenden Zahlen:

Sauerland . . .	150	Millionen Kubikmeter
Thüringerwald .	90	„ „
Kinzigthal . . .	9	„ „

Wären die aus der Karte ersichtlichen Regenmengen auf die drei Tage ziemlich gleichmäßig verteilt gewesen, so würden Ausuferungen der Flüsse allerdings wohl vorgekommen, aber doch von viel geringerer Ausdehnung gewesen sein. Die Ueberschwemmungen haben deshalb eine so außerordentliche Höhe erreicht und namentlich im Saale- und Ruhrgebiet so großen Schaden verursacht, weil der Hauptanteil an der Gesamtmenge in kaum 20 Stunden, vom Mittag des 23. bis zum Morgen des 24. November, fiel. Die an einzelnen Stationen dreimal am Tage (7, 2 und 9 Uhr) ausgeführten Regenmessungen lassen deutlich erkennen, daß namentlich am Nachmittag des 23. und in der folgenden Nacht die Stärke des Regenfalls ihr Maximum erreichte.

Ich habe daher in den nachfolgenden Tabellen für eine Auswahl von Orten aus dem Thüringerwald (nebst Hügelland), Harz, Sauerland und Kinzigthal die am 22., 23. und 24. November 1890 gefallenen Regenmengen besonders aufgeführt. Da der Regen überall um 7 Uhr morgens gemessen wird, bedeuten z. B. die unter dem Datum des 23. November stehenden Zahlen die von 7 Uhr morgens des 23. bis zur selben Stunde des 24. gefallenen Regenmengen, ausgedrückt in Millimetern.

1. Thüringerwald.

	November			Zusammen
	22.	23.	24.	
Neustadt b. Koburg	24,3	55,7	3,2	83,2
Rottenbach	20,1	54,1	9,8	84,0
Hildburghausen	18,1	48,5	8,1	74,7
Schleusingen	12,5	51,5	10,7	74,7
Themar	13,1	32,5	7,8	53,4
Heinrichs	17,5	58,0	7,5	83,0
Schmalkalden	14,1	73,2	3,1	90,4
Klein-Schmalkalden	15,4	90,7	10,3	116,4
Liebenstein	8,9	69,3	7,5	85,7
Eisenach	12,4	62,9	25,1	100,4
Oesterbehringen	8,0	70,1	17,4	95,5
Gotha	6,9	55,8	15,1	77,8
Friedrichroda	38,0	49,0	11,0	98,0
Groſs-Tabarz	29,3	84,5	22,0	135,8
Inselberg	28,6	93,8	22,2	144,6
Oberhof	20,3	126,8	14,8	161,9
Schmücke	28,8	136,8	23,4	189,0
Ilmenau	14,6	74,7	33,3	122,6
Neustadt a. Rennsteig	25,7	80,1	10,4	116,2
Neuhaus a. Rennsteig	20,5	88,4	20,2	129,1
Groſsbreitenbach	21,3	100,7	24,5	146,5
Blankenburg i. Th.	10,0	61,0	5,0	76,0
Saalfeld	7,0	75,0	11,0	93,0
Ziegenrück	9,5	63,4	9,0	81,9
Gefell	12,9	65,6	18,6	97,1

2. Harz.

	November			Zusammen
	22.	23.	24.	
Süd- und Westrand.				
Sangerhausen	—	30,0	18,4	48,4
Rofsla	4,1	27,1	21,6	52,8
Kelbra	0,2	28,8	17,2	46,2
Nordhausen	6,3	31,5	19,7	57,5
Ilfeld	10,0	36,5	24,5	71,0
Walkenried	13,9	44,2	20,5	78,6
Wieda	17,8	67,5	32,1	117,4
Herzberg a. H.	7,2	44,0	18,0	69,2
Osterode a. H.	12,7	40,0	19,0	71,7
Lerbach	24,3	38,5	29,3	92,1
Grund	10,2	36,6	24,2	71,0
Seesen	13,6	42,5	31,5	87,6
Nord- und Ostrand.				
Goslar	22,4	50,5	32,7	105,6
Harzburg	26,2	39,7	23,4	89,3
Scharfenstein	22,6	49,1	25,0	96,7
Ilsenburg	13,6	52,3	28,9	94,8
Blankenburg a. H.	8,7	35,8	25,5	70,0
Gernrode	5,4	28,0	25,3	58,7
Mansfeld	6,8	28,3	22,7	57,8
Eisleben	6,5	29,8	17,4	53,7
Oberharz und Unterharz.				
Klausthal	30,9	53,0	27,6	111,5
Silberhütte	23,7	52,1	23,6	99,4
Buntenbock	23,0	57,4	30,3	110,7
Harzer Ziegelhütte	31,3	50,1	35,2	116,6
Heiligenstock (Weghaus am)	16,4	51,8	31,3	99,5
Braunlage	31,9	60,9	22,4	115,2
Hohegeifs	25,0	51,0	26,0	102,0
Schierke	29,3	58,2	13,2	100,7
Tanne	25,4	44,3	16,2	85,9
Hasselfelde	24,0	41,6	17,3	82,9
Todtenrode	13,2	42,4	18,2	73,8
Allrode	16,0	38,4	22,4	76,8
Stolberg	23,5	50,1	10,6	84,2
Harzgerode	10,0	36,2	24,7	70,9

3. Sauerland.

	November			Zusammen
	22.	23.	24.	
Geseke	13,8	63,0	18,7	95.5
Nieder-Marsberg	21,1	85,6	20,1	126.8
Brilon	36,7	60,2	17,7	114.6
Bigge	30,1	85,1	17,5	132,7
Arnsberg	23,6	62,7	15,8	102.1
Grevel b. Dortmund	20,0	68,0	10,0	98,0
Hörder Kohlenwerk	17,6	40,0	13,3	70,9
Zeche Shamrock b. Bochum	23,5	44,3	11,2	79,0
Hafslinghausen	30,3	40,5	17,2	88,0

4. Kinzigthal.

	November			Zusammen
	22.	23.	24.	
Hanau	8,9	8,5	5,2	22,6
Horbach	17,8	5,9	3,0	26,7
Orb	16,5	48,5	6,4	71,5
Villbach	21,9	48,1	8,9	78,9
Salmünster	19,5	44,8	8,2	72,5
Schlierbach	25,1	52,2	8,1	85,4
Ulmbach	24,4	40.5	6,7	71,6
Schlüchtern	21,3	55.9	9,2	86,4
Ramholz	38,4	88,5	13,0	139,9
Völzberg	35,5	67,0	8,7	111,2
Obermoos	29,9	64,2	12,1	106,2
Salz	38,0	65.4	5,3	108,7

Ein Blick auf vorstehende Tabellen lehrt, welche durchaus ungewöhnliche Stärke der Regenfall am 23. angenommen hat. An vielen der hochgelegenen Stationen des Thüringerwaldes fielen während 24 Stunden mehr als 80 mm, eine Menge, die selbst bei den stärksten Gewitterregen unserer Gegenden nur sehr selten, und auch dann nur vereinzelt, vorkommt. In Klein-Schmalkalden wurden 90,7, auf dem Inselberg 93,8, in Groß-Breitenbach 100,7, in Oberhof 126,8 und im Gasthaus Schmücke sogar 136,8 mm gemessen. Soweit man die Witterungsgeschichte rückwärts verfolgen kann, sind solche Tagesmengen im Thüringerwalde überhaupt noch nicht beobachtet worden.

Im Harz waren die einzelnen Tageswerte bedeutend kleiner, dagegen im Sauerland wieder sehr erheblich.

Tabelle 4 zeigt sehr deutlich die rasche Zunahme der Niederschlagsmengen thalaufwärts im Kinzigthale.

Vorstehende kurze Darstellung der Witterungsverhältnisse des 22 bis 24. November 1890 dürfte zur Genüge erkennen lassen, daß die gefallenen Regenmengen allein vollständig ausgereicht haben, um so ausgedehnte und schadenverursachende Ueberschwemmungen hervorzurufen.

Schließlich mag noch im Hinblick auf die von vielen Zeitungen gebrachte Nachricht, daß auf den Gebirgen Mittel- und Westdeutschlands viel Schnee gelegen habe, der durch den Regen geschmolzen worden sei und die den Flüssen zströmendenden Wassermengen sehr vermehrt habe, ausdrücklich festgestellt werden, daß dies nicht der Fall war. Nirgends — mit alleiniger Ausnahme des Brockengipfels und der höchsten Erhebungen im Riesengebirge, das hier sowieso nicht in Betracht kommt — war eine Schneedecke vorhanden. Der Thüringerwald, das Plateau des Ober- und Unterharzes, sowie das Sauerland (Kahle Astenberg) waren ganz schneefrei. Erst, nachdem mit der oben geschilderten plötzlich einfallenden Kälte der Regen in Schnee überging, erhielt vom 25. November ab der Boden überall eine Schneedecke.

Referate.

E. Zimmermann, Ein neuer Nautilus aus dem Grenzdolomit des Thüringer Keupers (Trematodiscus jugatonodosus). (S.-A. aus d. Jahrbuch d. Königl. preuß. geolog. Landesanstalt für 1889, S. 322—327, Berlin, A. W. Schades Buchdruckerei, 1890.

Der Verfasser hat schon früher im Grenzdolomit des Thüringer Keupers unweit Arnstadt einen Ammoniten aufgefunden, welchen er Ceratites Schmidi benannt hat; hier handelt es sich um eine neue Art, welche bei der geologischen Kartierung von Blatt Stadtilm nördlich von der die Dörfer Görbitzhausen und Branchewinde verbindenden Straße, aber nur in einem Exemplar angetroffen wurde. Dieser Fund, von welchem obige Arbeit eine genaue Beschreibung nebst Abbildung enthält, besitzt um deswillen eine allgemeinere Bedeutung, weil die nächsten Verwandten und Vertreter dieser Art wie überhaupt der wenigen in der deutschen Trias gefundenen Cephalopoden in den mediterranen Ablagerungen der alpinen Trias gefunden werden; es hat demnach das deutsche Triasbecken dauernd oder doch mindestens zeitweilig mit dem mediterranen zusammengehangen. Fr. R.

H. Loretz, Der Zechstein in der Gegend von Blankenburg und Königsee am Thüringerwalde (ebenda S. 221—245).

Dieser Aufsatz, welchem ein Übersichtskärtchen in 1 : 100 000 beigegeben ist, enthält zunächst eine sehr eingehende Beschreibung der einzelnen Zechsteinschichten, auf welche hier nicht näher einzugehen ist, ferner die Beobachtungen des Verfassers über die Lagerungsverhältnisse des Zechsteins zwischen Blankenburg und dem Langeberg bei Amt Gehren. Diese letzteren sind hier nichts weniger als einfache: überall liegt der Zechstein diskordant auf dem älteren Schiefergebirge auf, doch in sehr verschiedener Weise, indem bald die Schichten des Unteren, bald die des Mittleren, ja sogar in der Nähe des Trippsteins die unteren Letten des Oberen Zechsteins direkt auf den Schichtenköpfen der kambrischen Schiefer aufgelagert sind.

Das Ausstreichen des Zechsteins stellt sich als ein sehr unregelmäßig verlaufendes, aus- und einspringendes, mit Zacken und halbinselartigen Vorsprüngen versehenes Band von ganz ungleicher Breite dar, welches sich zwischen dem alten Schiefergebirge des sö. Thüringerwaldes einerseits und den ihm nordwärts vorgelagerten Buntsandsteinschichten andererseits hinzieht und dabei noch vielfach zerschnitten, getrennt und verschoben ist; obendrein treten einzelne Zechsteinausstriche inselartig im Gebiet des Schiefergebirges und in dem des Buntsandsteins auf. Diese Art von Lagerung hängt damit zusammen, daß das Gebiet von einer größeren Zahl verschieden

gerichteter und auch ihrem Wirkungsgrade nach ungleicher Verwerfungen durchschnitten wird, an welchen die Schichten Verschiebungen erlitten haben, so daß nun die getrennten Teile einer und derselben Schicht ganz verschiedenes Streichen und Fallen erhalten haben und verschiedene absolute Höhenlagen einnehmen.

Einige der genannten Verwerfungen liegen in der Hauptverwerfungsrichtung des Thüringerwaldes, nämlich SO.—NW. (bei Bechstädt, Allendorf, Köditz, Horba); andere ziehen quer zu dieser Richtung, so aus der Gegend von Allendorf gegen Quittelsdorf hin, andere befolgen noch andere Richtungen: die Lagerung dieser Gegend steht überhaupt in merklichem Gegensatz zu der Lagerung in jenen Strecken, wo der Rand des eigentlichen Thüringerwaldes bezw. die Grenze des älteren Gebirges gegen das jüngere, ziemlich geradlinig SO.—NW. hinzieht, wie dies weiter östlich von Blankenburg und weiter westlich bei Ilmenau u. s. w. der Fall ist. Dort erschöpften sich die Bewegungen der Erdkruste, welche der Entstehung dieses Gebirges zu Grunde liegen, mehr in der Anlage einer großen, SO.—NW. ziehenden Verwerfung, und die Zechsteinschichten begleiten dieselben als ein einfacher, ziemlich regelmäßig verlaufender Streifen, hier bethätigten sie sich in der Ausbildung zahlreicher, weniger starker und weniger richtungsbeständiger Störungen, und dementsprechend erscheinen die Zechsteinschichten gleichsam wie verzettelt. Damit steht auch das orographische Verhalten in Zusammenhang; dort erhebt sich das alte Gebirge in weithin sichtbarem Steilabfall und trennt sich in ihm deutlich von den jüngeren Schichten, hier verflacht es sich allmählicher ohne in die Augen fallende Grenze.

Die geringe Erzführung im Unteren Zechstein dieser Gegend, welche in früheren Zeiten bergbauliche Unternehmungen veranlaßt hat, ist an diese Störungen („Rücken", „Sprünge") gebunden; ebenso verhält es sich mit den verschiedentlichen Schwerspatvorkommnissen bei Pennewitz, Dörnfeld, Allendorf und Leutnitz. Fr. R.

Meteorologische Gesellschaft zu Rudolstadt, Vereinsjahr 1890. Rudolstadt, 1891. 8°. 20 SS.

Der diesjährige Bericht des Schriftführers Dr. Lehmann giebt, wie die früheren, die Beobachtungsresultate des rührigen Vereins. Als Stationen II. Ordnung waren 1890 in Thätigkeit: Frankenhausen, Rudolstadt und Stadtilm; als Stationen III. Ordnung: Blankenburg, Leutenburg, Neuhaus a. R., Oberhain b. Königsee, Scheibe und Schlotheim. Letztere Station konnte seit 1. Dezember 1890 wieder eröffnet und neu ausgerüstet werden; in Katzhütte hat die Wiedereröffnung nur kurze Zeit gedauert, so daß ein dauerndes Eingehen dieser Station zu befürchten ist. Fr. R.

Dr. A. Petry, Die Vegetationsverhältnisse des Kyffhäusergebirges. Halle a/S., Tausch & Große, 1889. 4°. 55 SS.

In dieser trefflichen Monographie des kleinen, aber naturgeschichtlich hochinteressanten Gebirges giebt der Verf. zunächst eine

gedrängte geographische Übersicht seines speziellen Arbeitsgebietes sowie der sehr weit zurückreichenden floristischen Litteratur über dasselbe. Der erste Hauptabschnitt bringt sodann die Zusammensetzung der Vegetation unter Beschränkung auf die daselbst wildwachsenden Gefäßpflanzen: die Gesamtzahl stellt sich auf 918 Arten, wobei jedoch die eigenartige Flora des Numburger Salzbodens mit eingeschlossen ist (auf das eigentliche Kyffhäusergebirge kommen 859 Arten), mithin 36,8 % der im Deutschen Reich wachsenden Gefäßpflanzen (nach Garckes Flora) und dies für ein Areal von 75 qkm oder kaum $1^1/_2$ Quadratmeilen! Den kritischen Pflanzen wird noch eine spezielle Besprechung gewidmet. Sehr wertvoll und reich an allgemeinen Gesichtspunkten ist der zweite Hauptteil: „Der Einfluß des Bodens auf die Verteilung der Pflanzen"; den Schluß desselben bildet eine Tabelle derjenigen Pflanzen, welche nur auf Boden mit ansehnlichem Kalkgehalt vorkommen — es sind dies 128 Arten — sowie derjenigen, welche im Kyffhäusergebirge nur auf kalkarmem, kieselreichem Boden auftreten — es sind dies 43 Arten.

Der geographisch interessanteste Abschnitt ist jedoch der dritte über die pflanzengeographische Stellung der Kyffhäuser-Flora; hier werden nicht nur die Beziehungen zu den benachbarten Gebieten dargelegt, sondern außerdem nachgewiesen, wie in der verschiedenen Zusammensetzung und Verteilung der gegenwärtigen Flora die Geschichte des Landes seit der Eiszeit sich wiederspiegelt: Auf die Glazialzeit, deren Relikte in den boreal-alpinen Pflanzen der höheren Mittelgebirge sich erhielten, folgte eine Epoche kontinentaleren Klimas mit Steppenflora, als deren Überbleibsel die Gruppe der „pannonischen Assoziation" (Kerner) und die Genossenschaft der Salzpflanzen oder Halophyten erscheint. Fr. R.

K. Th. Liebe, Ornithologische Skizzen XV: Der Wanderfalke (Falco peregrinus). (S.-A. a. d. Ornitholog. Monatsschrift des Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt, Bd. XV, 1890, No. 13, S. 365—370.)

Schon längere Zeit brütet der Wanderfalke nicht mehr in den felsigen Thalhängen der Göltzsch, Elster und Saale; schon Ende der vierziger Jahre fingen die Wanderfalken („Steinfalken") an, in Ostthüringen recht rar zu werden. Um so größer war die Freude des Verfassers, im Jahre 1872 die seltenen Tiere nach langer Pause wieder im Elstergebiet beobachten zu können; lange Zeit blieb ihm jedoch der Nistplatz verborgen, bis er zwei flügge gewordene Junge mit den Eltern bei ihren Flugübungen im Aumathale überraschte und nun auch den Horst selbst kennen lernte. In seiner prägnanten Art faßt Liebe die Beobachtungen im vorliegenden Aufsatz zusammen und macht dabei die Bemerkung, daß nicht nur die durchziehenden Raubvögel (Falkoniden) in Ostthüringen sehr abgenommen haben, sondern ebenso auch die Waldschnepfen und Bekassinen, Störche, Reiher, Brachvögel, Zeimer, Weindrosseln, Ringdrosseln, Gimpel etc.

Fr. R.

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., 1890.

An landeskundlichen Beiträgen aus dem Vereinsgebiet bietet das diesjährige Heft vier Arbeiten:

1) K. Meyer und R. Rackwitz, Der Helmegau (dritter Teil nebst Karte).
2) K. Scheck, Die Niederschlags- und Abflußverhältnisse in dem Saalegebiet bis zum Eintritt des Stromes in die norddeutsche Tiefebene unterhalb Trebnitz.
3) R. Kleemann, Das Wetter von Halle während des Jahres 1889.
4) H. Töpfer, Phänologische Beobachtungen in Thüringen. 1889. (9. Jahrg.)

(1) bringt den Abschluß der ganzen Arbeit: der Text behandelt die alten Heerstraßen, die Kulturarbeit der Kirche und die Territorialentwickelung des Helmegaues; auf der Karte sind von den Verfassern die Hauptergebnisse ihrer eingehenden Spezialforschungen eingetragen: so die Wüstungen, die Burgen und Warten, die früheren Heerstraßen, die Klöster und Klausen bis zu den Landwehren, alten Gerichtsplätzen und vorhistorischen Wallburgen; nicht weniger als 20 Randskizzen veranschaulichen kulturgeschichtlich interessante Lokalitäten des Helmegaues.

(2) In der zweiten Arbeit giebt R. Scheck, königlicher Regierungsbeamter in Berlin, die zusammengedrängten Ergebnisse eines im Hallischen Verein gehaltenen Vortrages: er geht aus von einer kurzen Besprechung der Wasserscheide und des geologischen Aufbaues der Randhöhen des Saalegebietes. Die Bewaldung desselben wird auf 26,5 %, das Ackerland auf 56 % geschätzt.

In der Diluvialzeit bestanden als Vorläufer der heutigen Saale und ihrer Zuflüsse zwei nahezu parallele Ströme: der nördlichere begann bei Gotha, brach zwischen Hart- und Fahnerschen Höhen in die Thüringer Platte ein, durchfloß die letztere in nö. Richtung und verließ sie zwischen Kyffhäuser und Schrecke, um durch die Eislebener Seen und die Salzke die Saale zu erreichen; der südlichere Strom folgte der Gera bis Erfurt, ging bei Weimar in die Ilm über, benutzte das jetzige Ilmbett und das der Saale zwischen Ilmmündung und Weißenfels und trat hier in der Richtung auf Leipzig in die Tiefebene.

Verf. schildert nun kurz die heutigen Flüsse und stellt für die vier wichtigsten folgende Maße zusammen:

Flüsse	Stromlänge	Zuflufsflächen	Zuflufsbreiten (im Durchschn.)
1) Unstrut	162 km	6341,2 qkm	39,3 m
2) Ilm	110 „	972,0 „	8,8 „
3) Saale (bis Trebnitz)	363 „	18860 „	52,2 „
4) Elster	263 „	5451,6 „	20,7 „

Die Sommermonate (Mai bis Oktober) liefern 60,3 % des Jahres-

niederschlages, die Wintermonate (November bis April) daher nur 39,7 %. (Die spezielleren Nachweise bringt eine aus den Regenstationen im Saalegebiet für die Jahre 1872—1886 geltende Tabelle.) Die Abflussverhältnisse der Saale sind in den Jahren 1887 und 1888 an der Saale bei Trebnitz durch direkte Messungen festgestellt worden, doch lassen sich die gewonnenen Resultate auch auf die Zeit von 1872—1886 ausdehnen, wenn, wie hier für den Rothenburger Pegel geschehen, die Wassermengen auf einen bestimmten Pegelstand reduziert werden. Aus den Pegelständen der Jahrgänge 1872—1886 sind die zugehörigen sekundlichen Abflußmengen berechnet auf Grund der Kurvenwerte; daraus ergeben sich die tabellarisch geordneten Werte: einem mittleren Jahresniederschlag von 604,3 mm steht eine Abflußhöhe von 181,7 mm oder 30,1 % gegenüber; es gelangen also nur 30,1 % der Niederschlagsmengen im Strom selbst zum Abfluß, der Rest verdunstet oder bewegt sich als Grundwasser in den Flußthälern. (In den Sommermonaten fließen 34,1 % der jährlichen Abflußmenge, in den Wintermonaten hingegen 65,1 % dem Meere zu.)

Teilt man das Jahr in die mit dem November beginnende Winter- und mit dem Mai beginnende Sommerhälfte, dann ändern sich die obigen Zahlen so: die mittlere jährliche Niederschlagshöhe = 607,5 mm; die Abflußmenge = 186,3 mm = 30,7 % des Niederschlages; mithin 421,3 mm als Verdunstungs- und Versickerungsgröße.

Die Abflußmenge in der Sekunde berechnet sich als Mittel aus den 15jährigen Beobachtungen zu 108,6 cbm, jedoch übertrifft das größte beobachtete Hochwasser mit ca. 1600 cbm pro Sekunde das kleinste Niederwasser vom September 1884 mit nur 24,8 cbm Abfluß pro Sekunde etwa um das 65fache. Interessant ist das Ergebnis der Beobachtungen an den Stadtmühlen von Halle; nach demselben hat die Intensität der Hochwasser in der Neuzeit eher ab- als zugenommen.

(3) behandelt eingehend das Klima von Halle im Jahre 1889.

(4) stellt die an den 5 Orten Sondershausen, Großfurra, Bendeleben, Leutenberg und Halle von den bereits früher thätigen Beobachtern enthaltenen phänologischen Ergebnisse tabellarisch zusammen.

Fr. R.

Aug. Trinius, Thüringer Wanderbuch, IV. Band Minden i. W., J. C. C. Bruns Verlag, 1890. 8°. 368 SS.

Bereits der 4. Band des Thüringer Wanderbuchs! Zunächst führt Trinius den Leser in die Werragegenden bei Creuzburg, zum Heldrastein, Treffurt, Nazza, dann schildert er die Gegenden am Nordwestfuß des Thüringerwaldes: Hörschel, Neuenhof, die Ruine Brandenburg, Lauchröden, und wendet sich weiterhin das Ellnathal aufwärts nach der Südwestseite des Gebirges, hier jedoch ebenfalls ziemlich weit ausgreifend bis an die Werra und bis zu den Bergen der „kuppenreichen“ Rhön, zum Öchsen und Dietrichsberg, Beyer

und Bleß; die Werrastädte Berka, Vacha, Salzungen werden eingehend beschrieben, den Beschluß macht die Gegend von Altenstein und Liebenstein. Die Schreibweise des Verfassers ist uns aus den früheren Bänden bekannt: sein glänzendes Erzählertalent verwertet auch in diesem Bande die zahlreichen lokalen Schriften, sowie die vielen Sagen: „Jeder Vogel singt sein eigenes Lied und wem die Weise nicht behagt, der mag vorübergehen und lächeln", sagt der Verfasser und setzt unverdrossen und emsig seine Schilderungen weiter fort: diesmal werden zum Teil weniger bekannte Gegenden berücksichtigt, welche aber den vom breiten Touristenstrom berührten an Lieblichkeit nicht nachstehen; Referent hat die Schilderungen mit Vergnügen gelesen; da ihm fast alle Örtlichkeiten aus eigener Anschauung bekannt sind, hat ihn die prägnante Lokalfarbe, welche der Verf. zu treffen weiß, sehr angesprochen. Freilich kommt bei Trinius die naturwissenschaftliche Seite entschieden zu kurz. Fr. R.

Saalfelder Weihnachtsbüchlein. 36. Jahrgang, 1890.

Das diesjährige Heft behandelt zwar wie schon das vorjährige einen rein geschichtlichen Stoff, doch wollen wir die Weiterführung der einem milden Zwecke gewidmeten Hefte nicht unerwähnt lassen: unter dem Titel „Aus Saalfelds Vergangenheit" hat Schuldirektor Dr. Meinel über die Geschichte der Benediktinerabtei zu Saalfeld ein reiches Material zusammengetragen. Fr. R.

Hans Ravenstein, Karte der Rhön und des nordwestlichen Thüringerwaldes. Verlag der geogr. Anstalt von L. Ravenstein in Frankfurt a. M., 1890.

In der von Ravensteins Alpenkarten her wohlbekannten geschmackvollen Ausstattung hat der Sohn des verdienten Kartographen eine Karte gezeichnet, welche einen ganz vorzüglichen Eindruck macht. Dieselbe stellt hauptsächlich die Rhön dar, greift aber nach allen Seiten ein Stück über die eigentliche Rhön hinaus, so daß im NO. der Thüringerwald bis zur Schmücke, im S. noch ein Stück des Mains umfaßt wird. Die Situation ist schwarz, das Flußnetz blau, das Terrain braun eingetragen, letzteres in Höhenschichten mit Isohypsen von 50 zu 50 m sehr sorgfältig gezeichnet, so daß eine gute plastische Wirkung erzielt wird. Die durch die genannten Farben leichtverständliche und im Relief wirkungsvolle Karte ist für Touristen sehr zu empfehlen, da das Wegnetz eine sehr genaue Berücksichtigung erfahren hat; für die Rhön wurden auch die zahlreichen einzelnen Höfe eingetragen. Fr. R.

Dr. Fr. Regel, Landeskunde von Thüringen. Mit Karten und Holzschnitten ausgestattet. Ferd. Hirt, Breslau, 1890. 8°. 48 SS.

Im Auftrag der Verlagshandlung hat der Referent zunächst für die eingehendere Behandlung Thüringens in der Schule als Ergänzung der Schulgeographie von Seydlitz obige Landeskunde von

Thüringen ausgearbeitet, welche jedoch (für 0,40 Mark) auch separat im Buchhandel erschienen ist. Dieselbe zerfällt in 2 Abteilungen: Die erste behandelt ganz Thüringen (1. das Land; 2. die Bewohner; 3. die Landeskultur und Verteilung der Städte), während der zweite einen kurzen Überblick der einzelnen Thüringischen Staaten anstrebt (a. die Ernestinischen, b. die Schwarzburgischen, c. die Reußischen Länder) unter Übergehung des preußischen Thüringen, welches in einer besonderen Landeskunde der Provinz Sachsen (von Dr. Hertel) behandelt worden ist[1]).

Das Werkchen ist mit 3 Karten und 2 Profilen im Text, 5 Tabellen am Schluß und einem Bilderanhang von 16 Holzschnitten ausgestattet. Fr. R.

1) Es sind bis jetzt 17 derartige Landeskunden einzelner deutscher Gebiete erschienen, 6 weitere sind in Vorbereitung.

Vorgänge in der Gesellschaft.

Von Fr. Regel.

Im Verlaufe des Wintersemesters fanden folgende, durchweg sehr zahlreich besuchte Vorträge statt[1]).

1) Am 2. November sprach der Armenier Dr. Barchudarian über „die armenische Frage und die Zahl der Armenier und ihrer Nachbarvölker".

Der Vortragende schildert zunächst die schmachvolle Behandlung der Armenier durch die türkische Regierung, welche den Greuelthaten der Kurden und ihres Häuptlings Moussa Bei nicht entgegentritt. Europa schien für Armenien eintreten zu wollen, indem der Berliner Kongreß vom Jahre 1878 den 61. Artikel der armenischen Frage widmete; auf Grund desselben sollte die türkische Regierung eine Reform der armenischen Verhältnisse veranstalten und jedes Jahr den europäischen Mächten darüber Rechenschaft ablegen. Vergebens wartete jedoch der armenische Bauer auf die Verbesserung seiner Lage, auf die Sicherstellung seiner Familienehre; heute noch müssen schöne Armenierinnen sich verbergen, um nicht entehrt oder in einen Harem geschleppt zu werden. Die türkische Regierung verweigert die Erfüllung des Berliner Vertrages, indem sie der Anfrage der europäischen Mächte erwidert, daß die Armenier überhaupt nichts zu klagen hätten, denn ihre Lage sei vortrefflich; an eine Autonomie derselben sei nicht zu denken, weil ja ihre Zahl ganz gering sei. Im eigentlichen Armenien seien überhaupt keine Armenier vorhanden, nur Reiche dieses Volkes lebten in den Städten und zwar in ganz geringer Zahl. Mit solchen unrichtigen Angaben lasse Europa sich beschwichtigen. Auch die europäische Presse, die Reisenden und Forscher bringen über Armenien irrige Auffassungen. Alle bis jetzt erschienenen statistischen Übersichten sind falsch und widerspruchsvoll, weil es keine Staatsstatistik giebt. Eine solche existiert nicht, denn Volkszählungen laufen der mohammedanischen Religion zuwider. Die Europäer, welche statistische Erhebungen versuchten, haben nur die Zahl der Häuser, aber nicht ihrer Bewohner ermittelt; sie wissen nicht, daß die Armenier an ihren patriarchalischen Sitten festhalten und die Brüder mit Eltern, Kindern, Enkeln, Urenkeln unter einem Dache leben und eine einzige Familie bilden. Die Zahl einer armenischen Familie beträgt nie unter 8. Der Vortragende unterzieht nun die zahlreichen Völker des osmanischen Sultanats einer Besprechung. In einem Gebiete von der vierfachen Größe Frankreichs wohnen nur 23 Millionen Seelen. [Die Türken nehmen durch schreckliche Zustände, epidemische Krankheiten ab, die Christen durch die durch die bar-

1) Dieselben wurden mit Rücksicht auf die auswärtigen Mitglieder sämtlich auf Sonntag Nachmittag verlegt; an den Referaten über dieselben hat Dr. Hagen mitgearbeitet.]

barischen Zustände herbeigeführte Auswanderung. Im Jahre 1828 wanderten aus Erzerum in einer Nacht 40 000 Armenier aus. Nach dem letzten russisch-türkischen Kriege sind über 150 Dörfer in den Provinzen Achbak, Alaschkent und Mokaz eingegangen usw.] Diese Zahl verteilt sich auf 21 Völker: Osmanen, Turkmenen, Tscherkessen, Georgier, Araber, Drusen, Perser, Albanesen, Bulgaren, Gutschunen, Serben, Kasaken, Syrier, Nestorianische Syrier, Jezidis, Kurden, Zigeuner, Juden, Armenier, Griechen, Maroniten. Es werden kurz die Wohnsitze, die Sitten und Gebräuche, die Beschäftigung, das Leben und Treiben der einzelnen Völker geschildert; zuletzt geht der Vortragende dann auf die Armenier selbst näher ein. Die Zahl der Armenier in Erzerum, Wan, Bachesch, Charberd, Diarbekir beträgt bis über 1 900 000. Außer diesen Orten leben noch ungefähr 100 000 in Mesopotamien, 500 000 in Kleinasien, in Klein-Armenien 500 000, in Trapezund 100 000, Sebastien 190 000, Brussa 120 000, in Cilicien 200 000 und in der europäischen Türkei 2 000 000. Die traurigen Zustände, die Auswanderungen haben die Zahl der Armenier sehr herabgemindert. Von 1858 bis 1878 sind während eines Zeitraumes von 20 Jahren in der Provinz Wan von 2740 Häusern nur 585 übrig geblieben; 61 Kirchen wurden von den Kurden verbrannt, das Innere zerstreut und die Heiligtümer geschändet. Die in Rußland lebenden 1 800 000 Armenier erfreuen sich wohlgeordneter Zustände; die dortigen Armenier brauchen ihre Religion nicht zu verbergen, die Ehre der Frauen darf keiner beflecken, dafür sorgt das Gesetz, welches jeden Verbrecher, gleichviel wer er ist, streng bestraft. In Persien und in anderen Staaten leben auch noch bis 120 000 Armenier, zusammen ergiebt sich die stattliche Zahl von 5 500 000 Seelen. In ihrer Heimat leiden die Armenier sehr durch die Frevelthaten der Kurden; ein Vergleich zwischen dem alten Armenien und dem jetzigen türkischen Armenien zeigt, daß viele armenische Dörfer im 4. Jahrhundert viel größer waren als jetzige Städte, daß überhaupt Armenien ein wohl kultiviertes Land gewesen ist.

2) Am 14. Dezember trug Dr. Neubauer aus Berlin über die 5 Kolonien des australischen Festlandes vor.

Während früher eine Reise nach Australien sehr umständlich war und viel Zeit erforderte, ist dies heutzutage durch den entwickelten Weltverkehr ganz anders geworden. Durch ihn ist Australien der übrigen Welt näher gerückt, durch ihn sind die Kolonien emporgeblüht. 1888 feierten die Kolonien ihr 100jähriges Bestehen, doch beginnt der eigentliche Aufschwung erst vor etwa 50 Jahren, da sie bis dahin Strafkolonien waren. Redner schildert zunächst die Größenverhältnisse der einzelnen Kolonien. Unter ihnen ist Viktoria mit 87 000 engl. Qu.-Meilen die kleinste, etwa so groß wie England, aber am entwickeltsten. Dann folgen Neusüdwales mit 310 000, Queensland mit 668 000, Südaustralien mit 903 000 und Westaustralien mit 975 000 englischen Qu.-Meilen. Die Abgrenzung der Kolonien ist natürlich rein willkürlich festgesetzt. Alle außer Westaustralien sind autonom; der Gouverneur ist machtlos, selbst ohne Veto. Die Kolonien zeigen nun, wie der Redner ausführte, ein durchaus verschiedenes Gepräge. Queensland zerfällt mit Rücksicht hierauf in 2 Hälften, wobei der 22. Grad etwa die Scheide bildet. In Südqueensland herrscht europäische Agrikultur vor, in Nordqueensland der Plantagenbau, da es in den Tropen liegt. Daher sind die Interessen beider sehr verschieden und eine Trennung der beiden Gebiete, die übrigens wohl bald bevorsteht, würde sich sehr empfehlen. In Nordqueensland ist die Chinesenfrage eine brennende, da die Plantagen ohne Chinesen mit Erfolg nicht bearbeitet werden können. Nun hat man den Chinesen die Einwanderung durch die Kopfsteuer, die sich bis auf 500 Mk. beläuft, unmöglich gemacht, und so liegen seit 1887 die Plantagen brach, da die Südseearbeiter infolge schlechter Behandlung bald dezimiert wurden. Die Einwohnerzahl von Queensland beläuft sich auf 342 000 Seelen.

Im Gegensatze zu Queensland wird in Neusüdwales die Viehzucht am meisten gepflegt. Der Reichtum des Landes beruht auf der Schafzucht. Bei einer Bevölkerung von 1 001 000 Menschen zählt das Land 20 Millionen Stück Rindvieh und 40 Millionen Schafe. Ferner birgt das Land bedeutende Bodenschätze, namentlich Kohlen; und zwar ist der Abbau sehr lohnend, da die Kohle an der See und dicht unter der Erdoberfläche liegt. So kosteten 1885 20 Zentner Kohle, an Bord des Schiffes geliefert, trotz der hohen Arbeitslöhne nur 10 Mk.

In Viktoria besteht ebenfalls Viehzucht, es sind dort etwa 9—10 Millionen Schafe vorhanden. Doch beruht der Vorsprung dieser Kolonie auf einem anderen Moment, nämlich auf der Entdeckung der Goldfelder im Jahre 1849. In den Jahren 1849—84 wurden für 1120 Millionen Mk. Gold ausgeführt. Neben Gold kommen auch noch andere Edelmetalle und Edelsteine vor. Die Kohle ist von geringerer Qualität, doch für den Notfall zu verwerten. Außerdem ist die Agrikultur hoch entwickelt. Der Weinbau wird namentlich von badischen und württembergischen Bauern betrieben, doch eignet sich der australische Wein wegen seiner Schwere besser zu Deckweinen. Übrigens hat der Export bis jetzt auf dem Weltmarkt noch nicht viel zu bedeuten.

Südaustralien ist das Weizenland par excellence. Dort waren auch zuerst die Deutschen ansässig.

Sodann schildert Redner die verschiedenen Hauptstädte, über die in Europa häufig noch sehr irrige Ansichten herrschen. Melbourne z. B. ist mit seinen 400 000 Menschen eine Großstadt im wahrsten Sinne des Wortes, mit ausgebildetem Verkehrswesen. Die Straßenbahnen werden mit Elektrizität betrieben, was sich dort billiger stellt als Benutzung der Pferdekraft. Melbourne trägt ein durchaus amerikanisches Gepräge. Es herrscht großer Luxus; so sind Gesellschaften von 500—1000 Teilnehmern nichts Ungewöhnliches, und dieser Luxus ist für die sozialen Zustände sehr schädlich, wie der Redner später ausführt. Sydney ist im Gegensatze zu Melbourne durchaus englisch, da es lange unter englischer Herrschaft gestanden hat. Es zählt zwischen 350 000 und 360 000 Einwohner, einschließlich der Vorstädte. Sidney entwickelt sich langsamer als Melbourne. Adelaide zählt dagegen nur 60 000 Einwohner, ganz Südaustralien selbst 312 000 Einwohner. Bedingt ist dies durch den geringeren Reichtum an Bodenschätzen. Bedeutend ist nur eine Silbermine, die 1887 entdeckt wurde und allerdings sehr reich ist.

Redner kommt sodann auf die Eingeborenen zu sprechen, die sehr zusammengeschmolzen sind und ihrem vollkommenen Verschwinden entgegengehen. In Südaustralien leben 10 000, in Viktoria 800, von denen jeder Einzelne der Regierung wohl bekannt ist, in Neusüdwales 4—5000, in Queensland 22 000. Während sie früher durch förmliche Jagden vernichtet wurden, werden die noch übrigen Reste jetzt behütet und bewacht. So kostet z. B. jeder Australneger der Kolonie Viktoria dem Staate 7 bis 800 Mk. jährlich. Man kann nicht sagen, daß die australische Rasse bildungsunfähig wäre. Sie haben auf den Stationen Handwerke sehr gut gelernt. Auch der Schulunterricht zeitigt gute Früchte. So erhielt eine Station in Viktoria für 3 aufeinanderfolgende Jahre den ersten Preis für die besten Leistungen der Kolonie. Trotz der Pflege sterben nun die Eingeborenen dahin und zwar an Schwindsucht.

Nun wendete sich Redner den Arbeiterverhältnissen zu. Die Arbeiter drängten vom Lande in die großen Städte, in die Industrien (1885 bestanden in Viktoria 8 Wollspinnereien, Eisenfabriken usw., in Südaustralien Dampfmühlen, Gerbereien, Ziegeleien usw.) und versuchten es hier den Reichen gleich zu thun. Die Lage der australischen Arbeiter ist im Vergleich zu unseren Verhältnissen eine glänzende zu nennen, bedingt durch die große Nachfrage. Der achtstündige Normalarbeitstag gilt als selbstredend. Akkordarbeit ist völlig ausgeschlossen, Sonntags- oder Nachtarbeit giebt es nur selten und nur gegen entsprechend höheren Lohn. Die Löhne belaufen sich bis auf 14 Sh. den Tag, als Durchschnitt

können 8 Sh. gelten. Dazu kommt, daß die Nahrungsmittel billiger als bei uns sind. Hammelfleisch kostet pro Pfd. 25 Pf., Rindfleisch 40—50 Pf., Weizenmehl und Kartoffeln sind sehr billig. Bei alledem sind aber doch die australischen Arbeiter nicht zufrieden. So erfolgte der erste Streik 1888 in den Kohlenbergwerken von Neusüdwales. Durch die sich mehrende Unzufriedenheit, durch Mangel an Kohlen etc. gingen die Industrien allmählich zurück, da die Waren durch den Import von Europa sich billiger stellten. Auf dem Lande hingegen fehlten infolge der verschobenen Verhältnisse die Arbeitskräfte. So wendete sich die wirtschaftliche Bedeutung Australiens dem Handel zu, da die Entwickelung einer eigenen Industrie ausgeschlossen war. Die Bedeutung Australiens wurde klar seit 1879, der 1. Weltausstellung in Sydney. Der Handelswert, Export und Import, beläuft sich auf 2 800 000 000 Mk. Es werden allein jährlich für 500 Mill. Mk. Wolle exportiert. Australien ist somit das denkbar günstigste Handelsland, da es alle Industrieerzeugnisse braucht, an deren Import Deutschland leider noch wenig beteiligt ist. Deutschland steht unter den importierten Ländern erst an dritter Stelle, überlegen sind ihm England und Skandinavien. Von Deutschland werden zumeist Bier und Klaviere eingeführt. Daneben geht der deutsche Handel durch englische Agenten, was den Gewinn naturgemäß sehr beeinträchtigt. In letzterer Zeit ist es in dieser Hinsicht etwas besser geworden. Auch sind noch immer nicht genügend große Häuser am Handel beteiligt, es fehlt an einer deutschen Bank, deren Errichtung sehr wünschenswert ist. Ferner gehen die Handelsprodukte Australiens, z. B. Wolle, nur in minimalen Quantitäten nach Deutschland; erst seit kurzem haben sächsische Wollfabriken namhaftere Ankäufe gemacht.

Die Deutschen sind sehr ungleich über Australien verteilt. In Südaustralien herrscht noch das meiste Zusammenhalten, es war dort früher auch die größte Anzahl Deutscher. Jetzt sind in Viktoria mehr Deutsche als in der eben genannten Kolonie, beiläufig 12 000 (in Neusüdwales 6—7000, in Queensland 20 000). In jeder Hauptstadt besteht ein deutscher Klub. Die hauptsächliche Einwirkung und Bedeutung der Deutschen ruht in der Bildung, die größten Gelehrten des Kontinents sind Deutsche, wie Dr. R. Schomburgk, Direktor des botan. Gartens zu Adelaide und F. von Müller in Melbourne. Auch die Entdeckungsgeschichte zieren deutsche Namen. Um so mehr ist es daher zu wünschen, daß sich das Augenmerk Deutschlands entsprechend der eminent wichtigen wirtschaftlichen Bedeutung Australiens auf diesen Kontinent lenkt. Mit dem Wunsche, daß dieses bald eintreten möge, schloß der Redner seinen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag.

3) Am 11. Januar feierte die Gesellschaft das neunjährige Stiftungsfest, für welches Dr. Hans Meyer aus Leipzig so liebenswürdig gewesen war, den Vortrag zu übernehmen. Nach einer längeren Ansprache des Vorsitzenden, Professor Kalkowsky, behandelte der berühmte Reisende und Kilimandscharoforscher vor einer ungemein zahlreichen Zuhörerschaft die Teilung Ostafrikas[1]).

Wenn wir die politische Karte Ostafrikas von heute mit der vor sechs Jahren vergleichen, so bemerken wir eine gewaltige Veränderung. Die Ursache dieser Veränderung ist der Eintritt Deutschlands in die Kolonialgeschichte. Seitdem hat ein allgemeines Aufteilen Afrikas stattgefunden. Alle interessierten Staaten haben versucht, ihre Machtsphäre zu erweitern. Deutschland hatte es fast nur mit den Engländern zu thun. Einerseits trat

1) Vieles deckt sich zwar mit dem Schlußkapitel von Hans Meyers kürzlich erschienenem Reisewerk: „Ostafrikanische Gletscherfahrten", doch geben wir trotzdem seine Darlegungen an dieser Stelle ausführlich wieder, weil jenes Werk nicht allen Mitgliedern zugänglich sein dürfte. D. R.

dadurch eine Vereinfachung ein, andererseits aber eine Erschwerung der Aufgabe, weil keine andere Macht eine so groß angelegte, weitblickende Kolonialpolitik treibt, als England. Durch die Verhandlungen über das Niger-Benue-Gebiet erhielt England die fettesten Gebiete, wir begnügten uns mit mageren Stücken. Spielte Deutschland in Südwestafrika nur eine untergeordnete Rolle, so schien es doch im Anfang, als ob es in Ostafrika die Vormacht werden sollte. Aber die folgenden Verträge ließen diese Hoffnung schwinden. Ein englischer Keil wurde in die deutsche Interessensphäre getrieben: der beste Hafen des östlichen Aequatorialafrikas, Mombassa, fiel den Engländern zu. Der Zugang zu den fruchtbaren Nilgebieten wurde ihnen geöffnet. Als die Verhandlungen wegen Witu sich geklärt hatten und der Vertrag von 1890 zustande gekommen war, da waren wir endgiltig in die zweite Stelle herabgedrückt, eine bedauernswerte, durch die europäische Lage geforderte Thatsache. Deutschland hat sich durch die Verträge nur das bestätigen lassen, was es schon früher besaß, weitere wohlbegründete Ansprüche sind dagegen einfach preisgegeben worden; so sind Sansibar und Pemba mit ihren äußerst wertvollen Kulturen und vorzüglichen Häfen in englische Hände übergegangen. Als Aequivalent dafür sollte der Nordseefels Helgoland gelten. Mit Hilfe der großen englischen Kapitalien werde Sansibar ein mächtiger Handelsplatz bleiben. Mit Sansibar nun hat England zugleich die Gewalt über den Sultan von Sansibar erlangt und die Macht über die arabischen und indischen Großkaufleute, was für die Handelsverhältnisse im östlichen Afrika von der weittragendsten Bedeutung ist. Durch diese Neugestaltung der Verhältnisse sind die weitausgedehnten, von langer Hand vorbereiteten Pläne Englands auf das Beste gefördert worden. England wollte in Afrika ein »britisches Rückgrat« (English Backbone) vom Kapland an bis zum Nil herstellen, an welches die Glieder anwachsen sollten. Transvaal, welches zuerst Widerstand zu leisten schien, ist jetzt mit Oranje von England abhängig, das britische Südafrika steht mit Ostafrika durch die den Portugiesen entzogenen Gebiete in direkter Verbindung. Aegypten ist schon heute zu $^3/_4$ eine englische Kolonie. So ist im großen das englische Rückgrat vorhanden und nur in der Tropenzone unmittelbar durch deutsches Gebiet unterbrochen, doch ist diese Unterbrechung nach der mit Deutschland getroffenen Abmachung des freien Transitverkehrs als thatsächlich aufgehoben zu betrachten. Dazu kommt, daß die von England in Ostafrika beanspruchten Gebiete an Wert das deutsche Ostafrika weit überragen: das Nilquellengebiet ist gut bewässert, daher reich an Erzeugnissen der Pflanzenwelt, von einer dichten Bevölkerung bewohnt; dem deutschen Gebiet fehlen gute Flüsse, es ist zum bei weitem größeren Teil Savannen- und Steppengebiet.

Eine Ausnahme machen nur die Küstenzone, die Plateauränder und die das Hochland überragenden Gebirgsländer, ihnen fehlt es auch in der Trockenzeit nicht an fruchtbaren Niederschlägen; besonders die Küstenzone ist daher auch gut bevölkert. Nach Wissmanns Annahme sind nur $^2/_{10}$ von Deutsch-Ostafrika gutes Land. Dieser Schätzung pflichtet auch der Vortragende auf Grund seiner eigenen, auf drei Reisen gesammelten Erfahrungen bei und tritt den optimistischen Schilderungen von Dr. Peters entgegen, welcher unsere Besitzungen den fruchtbarsten Tropengebieten als gleichwertig an die Seite gestellt hat. Nach dem Urteil des Redners ist der größte Teil von Ostafrika nicht nur ein unfruchtbares, sondern auch ein unbewohnbares, ungesundes Land, das wohl für den genügsamen Neger ausreiche, aber nicht Gewinn bringe. Die klimatischen Verhältnisse lassen vieles zu wünschen; das Fieber reicht bis zu 2000 m und sucht nicht nur die Europäer, sondern vielfach auch die Eingeborenen heim. Der schroffe Temperaturwechsel verursacht zahlreiche Krankheiten. Auf die Dauer kann daher der Europäer in Aequatorial-Ostafrika weder dauernd arbeiten, noch dauernd leben, noch durch temporäre Arbeit so viel gewinnen, als in anderen Kolonien. Diese Wahrheit wäre schon längst unbestritten, wenn nicht das Bild der Wirklichkeit durch Interessenten und

Enthusiasten entstellt worden wäre. Die allgemeinen Kenntnisse von Afrika sind bei uns noch sehr mangelhaft; wie selten wird daran gedacht, daß es in die heiße und gemäßigte Zone fällt und demgemäß sein Klima große Unterschiede zeigt. Die Erfahrungen, die in anderen Kolonien gesammelt sind, treffen für Ostafrika nicht zu. Die Meinung, in Ostafrika ein üppiges Tropenland erworben zu haben, ist jedenfalls hinfällig. In Afrika selbst giebt man sich keiner Täuschung über den Wert des Landes hin. »Als Dr. Peters dort die deutsche Flagge hißte, befand ich mich in den Goldfeldern in Transvaal und war erstaunt, daß dort, wo natürlich die ethische und nationale Seite des Erwerbs eine Berücksichtigung fanden, die praktische so gut wie gar nicht geschätzt wurde. Niemand wollte den Erwerb als praktisch gelten lassen. Später fand ich in Ostafrika selbst die Bestätigung dieser Ansicht, soweit das Binnenland in Betracht kam.« Besser wäre nach der Ansicht des Vortragenden die Beschränkung auf die Küstenländer gewesen, denn im Innern weht Kirchhofsluft, wie die Missionen im Seengebiet und oberen Kongo beweisen.

Redner ging nun darauf ein, was in bezug auf den Handel zu erwarten ist. Er stellt Ostafrika in direkten Gegensatz zu Ostindien, womit man es häufig verglichen habe. Indien birgt große Reichtümer, die inneren Teile sind leicht zugänglich, es besitzt eine dichte, leicht lenkbare Bevölkerung mit hoher Kultur. Gerade das Gegenteil ist der Fall in Deutsch-Ostafrika; dies bringt nur geringwertige Produkte hervor, die Transportkosten überschreiten den Gewinn. Der Neger bringt aus Furcht vor Raub und Faulheit die Produkte nicht an die Küste. Nur der arabische Großhändler, welcher mit einem großen Sklavenmaterial seine Waren fortschafft, oder kleinere Unternehmer, welchen es nicht darauf ankommt, wie lange die Expedition dauert, können die Produkte des Innern mit Gewinn an die Küste schaffen. Eine Eisenbahn würde sich selbst durch die beiden wertvollsten Ausfuhrartikel, Kautschuk und Elfenbein, nicht rentieren, die Ausbeute eines Jahres an Elfenbein würde womöglich durch einen Güterzug befördert werden können.

Etwas anderes ist es, wenn mit der Kolonisation nur ideale Zwecke verfolgt werden, wenn es sich um die Zivilisation oder Christianisierung der Bevölkerung handelt. Jedoch auch hier sind die Erfolge bis jetzt äußerst problematische. Dem Neger liegt das abstrakte Christentum viel zu fern. Den Islam kann er wohl begreifen, besonders weil derselbe ihm auch Vorteile bietet, richtiger Anhänger des Islam wird er jedoch auch niemals.

Die besten Garantien bieten die fruchtbaren Bergländer von Usambara bis zum Kilimandscharo: Usanga, Ugueno, Usambara, Pare und das Kilimandscharogebiet selbst. Hier ist aber der eigentliche Brennpunkt Taweta unbegreiflicherweise wiederum den Engländern überlassen worden. Wenn Stationen zur Kontrolle der Araber angelegt werden, so ist das politisch berechtigt zur Hebung des deutschen Ansehens, ein Mißgriff aber ist es, Dampfer für den Handel auf den Seen zu schaffen, da es keinen lohnenden Transport giebt. Übrigens besitzen die Engländer bereits Dampfer auf allen großen Seen, welche aber nur Missionszwecken dienen. Die einzige Eisenbahn, welche sich nach der Meinung des Vortragenden vielleicht rentieren könnte, die von Kawirondo nach Mombassa auf englischem Gebiete, wird zugleich vom Kilimandscharo her den Verkehr nach Mombassa ziehen. Das englische Mombassa ist auch mit seinem guten, tiefen Hafen der wichtigste Küstenplatz, es wird wahrscheinlich als Freihafen erklärt werden, während in dem deutschen Gebiet Zollschranken errichtet sind, das deutsche Tanga nur einen schlechten Küstenplatz darstellt, und in Dar-es-Salaam jedes Schiff in Gefahr kommt, aufzulaufen. So sind uns die Engländer allenthalben überlegen.

Die schöne patriotische Freude an der Kolonisation schafft viel Gutes, läßt aber noch nicht unterscheiden, was gut und schlecht ist. Um das zu erkennen, ist es nötig, mit dem Wein der Begeisterung das Wasser der Objektivität zu mischen, leidenschaftslos, besonnen zu urteilen, so undankbar eine solche Rolle auch sein mag.

Als die Hauptaufgaben für Deutschland bezeichnet Redner unsere bescheidenen Mittel nicht in das Innere zu tragen, die Verbesserung der Häfen Tanga, Pangani, Dar-es-Salaam, Bagamoyo, den Anbau wertvoller Produkte in den fruchtbaren Küstenstrichen und die Erziehung der Neger zur Arbeit in den minder fruchtbaren Distrikten durch den Kulturzwang, um damit auch den Anbau der minderwertigen Erzeugnisse, der Ölfrüchte usw. zu ermöglichen, in Gegenden, welche andere Produkte nicht hervorzubringen vermögen. In der latenten Arbeitskraft des Negers, die geweckt werden müsse, liege der Reichtum des Landes. Der Neger muß arbeiten lernen, ohne daß er geknechtet wird. Von heute zu morgen wird das allerdings nicht gelingen, wir können ihm nicht auf einmal unsere Kultur wie ein neues Kleid anziehen. Der Redner empfiehlt weiter das Wuchersystem der die Neger ausbeutenden indischen Großkaufleute zu bekämpfen und diese durch eine Steuer zu treffen. Der Sklavenexport sei zu verhindern; im Innern ist der Neger noch unentbehrlich für den Verkehr. Unsere Parole muß sein: Langsam vorgehen! Kultivieren wir Usambara, um später allmählich zum Kilimandscharo vorzudringen, dann wird vielleicht auch später eine schmalspurige Bahn zum Kilimandscharo lohnend sein. Bei der Kultivierung der kleinen paradiesischen Bergländer wird der Erfolg nicht ausbleiben, sie sind es wert, daß wir Afrika zäh festhalten.

Mit dem Wunsche, daß alle Hoffnungen, welche sich an die genannten Bergländer unseres ostafrikanischen Besitzes knüpfen, in Erfüllung gehen möchten, schloß der Vortragende seine klaren, ungeschminkten Mitteilungen.

4) Am 1. Februar sprach Privatdozent Dr. Alfred Hettner aus Leipzig über seine vorjährige Reise in Südbrasilien.

Die Küste von Süd-Brasilien bietet die Erscheinung einer ganz flachen Sandküste mit Dünenbildung dar, die nur durch vereinzelte grüne Flecke einige Abwechselung erhält. Redner vergleicht die brasilianische Küste mit der ostpreußischen. Ebenso wie in Ostpreußen finden wir Haffbildungen in Brasilien. Dem Kurischen und Frischen Haff sind an die Seite zu stellen die Lagoa dos Patos und die Lagoa Mirim. Die letztgenannten Strandseen übertreffen jedoch die ostpreußischen um das Doppelte an Größe. Getrennt sind sie durch ein niedriges Marschland, in Ostpreußen durch das hohe Samland. Der Lagoa Mirim fehlt ein Auslaß oder »Tief« völlig. Das Tief, welches den Zugang zur Lagoa dos Patos vermittelt, ist als berüchtigte Hafeneinfahrt bekannt. Der Haupthafen ist Rio Grande do Sul, weiter landeinwärts Pelotas. Zeigt Rio Grande europäischen Charakter, so bietet Pelotas das Bild einer altbrasillanischen Stadt dar. Es befinden sich dort ausgedehnte Schlächtereien. Am nördlichen Ende der Lagoa dos Patos liegt die größte Stadt Süd-Brasiliens, Porto Alegre, mit 50 000 Einwohnern, darunter 4—5000 Deutsche. Bei Porto Alegre bekommt die Küste einen anderen Charakter, sie wird gebirgig. Die Provinz Rio Grande do Sul stellt ein sanft gewölbtes Hügelland bis zu 500 m Meereshöhe dar, das seinem Charakter nach an Thüringen erinnert. Eigentliche Wälder fehlen meist vollkommen. An ihrer Stelle erstrecken sich weit ausgedehnte Grasfluren, die Weideplätze für die Rinder und Maultiere, welche von den Europäern in großer Zahl eingeführt worden sind. Diese Grasfluren waren früher die Tummelplätze der Indianer, die jetzt ganz zurückgedrängt sind. Dieses Gebiet wurde entdeckt durch die Portugiesen in den ersten Jahren des 16. Jahrhunderts. Die eigentliche Kolonisation aber ging von W. aus von den Missionen im Innern, an den Ufern des Uruguay. Sie schützten die Indianer vor den Sklavenjägern und lehrten sie den Ackerbau. Am Ende des 17. Jahrhunderts begann die Besiedelung durch die Portugiesen, die das Rind, das Pferd und den Esel mit in das Land brachten. Mit ihnen zogen auch Azorenbewohner und Negersklaven ein. Das Land wurde von ihnen in extensiver Weise in Angriff genommen, sie betrieben eine wilde Graswirtschaft: Nur von Zeit

zu Zeit wurde das Land durch Abbrennen des Graswuchses aufgebessert. Der Ackerbau trat dann allmählich ganz zurück, sowohl infolge von politischen Maßregeln, als auch weil Rost- und Brandpilze das Gedeihen des Getreides stark beeinträchtigten. Dazu kam, daß die Viehzucht sich weit besser lohnte. So ist dieser Teil von Süd-Brasilien seither vorzugsweise ein Viehzucht betreibendes Land geblieben. Von sonstigen Produkten sind zu erwähnen Silber und Kohle, die aber wegen ihres hohen Schwefelgehaltes nicht mit Nutzen zu verwerten ist.

Was die Niederlassungen anbetrifft, so finden wir keine größeren Dörfer, sondern nur einzelne, zerstreute Gehöfte. Größere Städte finden sich nur an der Küste. Der Verkehr ist sehr einfach, er wird mittelst Ochsenkarren betrieben, die bei der Bodengestalt überall fahren können. Für Instandhaltung oder Anlage von Wegen wird wenig oder gar nichts gethan. Die Sonne ist, wie die Leute sagen, für sie der beste Straßenbauingenieur. Auf den wenigen Landstraßen finden wir die Diligencias, welche die Passagiere in schnellerer Fahrt befördern. Die meisten Reisen werden zu Pferde zurückgelegt, doch hat dies seine Unbequemlichkeiten, da bei der schlechten Rasse immer ein ganzer Trupp von Reservepferden mitgeführt werden muß. Von Eisenbahnen existieren nur 2; die eine führt von Rio über Pelotas, die andere von Porto Alegre aus in das Innere. Der Redner ging nun auf das Leben der Einwohner des Näheren ein. Die Großgrundbesitzer, meist sog. Lusobrasilianer, führen mit ihren Bediensteten, den Negern, die seit 1889 von der Sklaverei befreit sind, ein patriarchalisches Leben. Luxus herrscht nur bei den größeren Grundbesitzern. Die Wohnungen sind auf die denkbar einfachste Weise aufgeführt. Die Nahrung besteht vorwiegend aus schwarzen Bohnen, Maniok und dem Fleische, welches die Herden liefern. Das Lieblingsgetränk, welches bei keiner Mahlzeit fehlen darf, ist der Maté, ein Aufguß aus den Blättern von Ilex paraguayensis, der vermittelst silberner Röhren eingeschlürft wird.

Wie eingangs erwähnt, wird die Viehzucht in extensiver Weise betrieben. Sie erfordert naturgemäß sehr viel Gewandtheit und Arbeitskraft, und so sind auch die Leute in dieser Gegend kraftvolle Gestalten. Es fehlen aber die nötigen Arbeitskräfte, da die Sklaverei aufgehoben ist und die früheren Herren meist zu stolz sind, um selbst Hand ans Werk zu legen. Eigentliche Wälder sind in diesem Gebiete selten. Es sind hier zu nennen die Serra do Statos und die Serra Gerrál. Im Norden der Provinz Rio Grande erhebt sich das Brasilianische Randgebirge vom Charakter des Thüringerwaldes. Es ist ein erodiertes Tafelland, mit dessen Modellierung noch jetzt die Gewässer beschäftigt sind, so daß imposante Wasserfälle keine Seltenheit sind. Ursprünglich war dieses Tafelland mit Urwald bedeckt, der jetzt allmählich von der Kultur verschwindet. Ueberall an den Abhängen finden wir schon jetzt blühende Felder. Wo er noch vorkommt, zeigt er mit seinen Schlingpflanzen und Epiphyten tropischen Charakter. Bevölkert ist derselbe von tropischen Tieren, dem Puma oder amerikanischen Löwen, dem Brüllaffen etc. Am oberen Rande des Tafellandes finden wir Nadelwald, gebildet von der Araucaria brasiliensis. Was uns am meisten interessiert, ist, daß die Ansiedelung dieses Waldgebietes durch die Deutschen, später auch durch die Italiener erfolgt ist. Als Brasilien selbständig geworden war, rief es fremde Einwanderer in das Land, die auch in Menge diesem Rufe folgten. 1824 entstand in S. Leopoldo, nördl. von Porto Alegre die erste deutsche Kolonie. 1848—1859 fand abermals eine Kolonisation statt, die aber für Deutschland durch den bekannten von der Heydtschen Erlaß sistiert wurde, der auf Grund von Übervorteilungen Deutscher durch brasilianische Agenten die Auswanderung nach Brasilien erschwerte. So wandte sich Brasilien 1874 zum Zweck einer erneuten Kolonisation nach Italien. So kommt es, daß die Italiener jetzt die Deutschen überholen.

Redner geht nun zur Betrachtung des Lebens der dort ansässigen deutschen Bauern über. Jeder derselben bekam bei seiner Einwanderung

ein Landloos à 48 ha zuerteilt. Die Rodung des Urwaldes mit Axt und Feuer begann sodann, eine harte Arbeit. Zunächst wurde Mais angepflanzt, und nachdem die Baumwurzeln entfernt waren, das Land dem Pfluge unterworfen. Von Fruchtwechsel und Düngung war keine Rede. Hauptsächlich wurden schwarze Bohnen und Mais gebaut. Zwar versuchte man es auch mit wertvolleren Produkten, man pflegte den Tabaksbau, doch verdarben sich die deutschen Bauern in ihrer Kurzsichtigkeit durch minderwertige Sorten den Markt völlig.

Die mittlere Jahrestemperatur von Süd-Brasilien entspricht der von Griechenland und Sizilien und erlaubt so dem Europäer das Arbeiten. Das Klima ist gesund, gelbes und Malariafieber fehlen, auch die Kinder erfreuen sich einer blühenden Gesundheit.

In kirchlichen Sachen herrscht vollkommene Toleranz. Nur die Protestanten sollen keine Türme auf ihren Kirchen haben, doch wird dies Verbot nicht befolgt.

Für die Schulen thut die brasilianische Regierung, ebenso wie die deutsche, gar nichts, während die italienische sehr viel in dieser Hinsicht thut. Politisch spielen die Deutschen keine Rolle, national aber sind sie Deutsche geblieben. Man findet mitten in den Urwäldern in den deutschen Niederlassungen das deutsche Bauernhaus, den echt hinterpommerschen Dialekt, auch deutsche Zeitschriften und Zeitungen. Zum Schluß spricht Redner die Hoffnung aus, der von der Heydtsche Erlaß möge aufgehoben werden und der Strom der deutschen Auswanderer möchte wieder wie früher nach Brasilien geleitet werden, wo denselben eine segensreiche Zukunft bevorstände.

Versammlung am 1. März. Es trug vor Herr Carl Strauß aus Gotha über die deutsche überseeische Auswanderung*).

Über die am 21. März stattgefundene Generalversammlung wird im nächsten Band ein ausführlicher Bericht erstattet. In derselben wurde die Abtrennung vom Botanischen Verein für Gesamtthüringen vom 1. April d. J. ab mit Stimmeneinheit beschlossen. Das nächste Vereinsjahr soll, um ein Zusammenfallen mit dem bürgerlichen Jahre zu ermöglichen, mit dem Dezember 1891 abschließen. Auch sonst waren für den Neudruck der Statuten einige Änderungen derselben notwendig geworden und wurden in längerer Beratung vollzogen. Den Vorsitz übernimmt vom 1. April ab Dr. Fr. Regel.

An Büchern gingen uns als Geschenke zu:

1) P. Biolley, Costa-Rica und seine Zukunft, übersetzt von Dr. W. Polakowsky, Berlin 1890. (Vom Verfasser.)

2) F. Borsari, Etnologia italica. Etruschi, Sardi e Siculi nel XVI° secolo prima dell' era volgare, Napoli 1891. (Vom Verfasser.)

3) Biblioteca Etiopica No. 1. F. Borsari, Le zone colonizzabili dell' Eritrea e delle finnitime, regioni etiopiche, 1890. (Vom Verfasser.)

4) Die Freie Hansestadt Bremen und ihre Umgebungen. Festgabe, den Teilnehmern an der 63. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Bremen 1890. (Von der Geographischen Gesellschaft zu Bremen).

*) Leider gestattet der Raum nicht mehr, auch über diesen Vortrag eingehender zu berichten. D. R.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena.

Mitteilungen

des

Botanischen Vereins für Gesamt-Thüringen.

1890.

a) Bericht über die Frühjahrshauptversammlung zu Rudolstadt

vom 30. Mai bis 2. Juni 1890.

1) Die bereits im Laufe des Sonnabends, des 30. Mai, eingetroffenen Botaniker, ebenso wie die am Sonntag anlangenden, von den Rudolstädter Mitgliedern in liebenswürdigster Weise empfangen und geführt, besichtigten nachmittags teils die Fabriken und Anlagen der Herren Dr. F. Ad. Richter u. Co., teils die naturwissenschaftlichen Sammlungen in der „Ludwigsburg“ und trafen gegen Abend, vereint mit zahlreichen Teilnehmern der Versammlung der Geographischen Gesellschaft, zunächst in den im Frühlingsschmucke prangenden schönen Parkanlagen des „Rudolsbades“ zusammen, wo durch Konzert des Militär-Musikkorps für musikalischen Genuß in vorzüglicher Weise gesorgt war. Bald nötigte indes die sehr kühle, in den folgenden 2 Nächten bis auf und unter den Gefrierpunkt sinkende Lufttemperatur zum Aufsuchen der sich vollständig füllenden Gesellschaftsräume des in allen Teilen überraschend prächtig und geschmackvoll eingerichteten Kurhauses, und hier bildete sich zwischen den vielfach mit ihren Damen erschienenen Mitgliedern und Gästen beider Vereine der lebhafteste Verkehr, der viele in heiterer Unterhaltung bis in späte Stunden fesselte.

2) Die ersten Vormittagsstunden des Sonntags, den 1. Juni, wurden von den meisten Herren dem z. T. wiederholten Besuche der „Naturaliensammlung in der Ludwigsburg“ gewidmet. Einstimmig war man hier in der Anerkennung des reichen Inhaltes der verschiedenen Abteilungen und der Zweckmäßigkeit und Sauberkeit bei Aufstellung und Pflege der Gegenstände sowie in der Wür-

digung der so mühe- wie verdienstvollen langjährigen Arbeiten des Herrn Prof. Dr. Speerschneider im Interesse des Museums. Besondere Anziehungskraft übten auf die Vereinsmitglieder in der botanischen Abteilung einige ältere Herbarien aus sowie eine in neuerer Zeit durch den hervorragendsten Thüringer Botaniker Fr. Chr. Heinr. Schönheit aus der dortigen Lokalflora geschöpfte Sammlung. — Eine kleinere Zahl der Teilnehmer hatte diese Zeit zu dem geplanten Spaziergange auf das überaus schön gelegene fürstliche Residenzschloß „Heidecksburg“ und durch den sich daran schließenden „Hain“ benutzt.

3) Alsdann fanden sich in reicher Zahl Mitglieder und Gäste im Gasthofe zum Löwen zu der

Sitzung

ein, welche um 11 Uhr durch den Vorsitzenden des Vereines, Herrn Prof. Haussknecht (Weimar), mit Bewillkommnung der Erschienenen eröffnet wurde. Derselbe gab der Freude darüber Ausdruck, daß der Verein das Glück habe, in dem durch wundervolle Lage und interessante Flora sich auszeichnenden Rudolstadt tagen zu können, und sprach seinen in der Versammlung lauten Widerhall findenden Dank an den Ortsauschuß aus, dessen mühwaltende Fürsorge es bewirkt habe, daß die Auswärtigen hier sich sogleich wohl und heimisch gefühlt und mannigfaltige Belehrung und Unterhaltung gefunden und noch zu erwarten hätten.

Hierauf wandte sich der Vors. zu dem geschäftlichen Teile der Verhandlungen, und zwar zunächst zur Angelegenheit des Geschäftsberichtes. Nachdem dieser aus praktischen Gründen schon einige Jahre jedesmal auf den Herbst hätte verschoben werden müssen, erscheine ein Gleiches heuer um so wünschenswerter, als der seit Bestehen des Vereins für dessen Zwecke unermüdlich thätig gewesene bisherige Berichterstatter Herr Steuersekretär Panzerbieter (Erfurt) am 28. Dezember v. J. uns zu unserem innigen Bedauern durch den Tod entrissen worden sei. Aus diesem Anlasse erinnerte der Vors. zugleich daran, daß der Verein außerdem durch den Verlust der im Geschäftsjahre verstorbenen Herren Mitglieder

Oberstabsarzt Dr. Horn-Weimar,
Rittergutsbesitzer Jüngken-Weimar,
Professor Kessler-Hildburghausen und
Oberförster Steinmann-Sondershausen

schwer betroffen worden sei. Zum Zeichen ihrer Trauer und ihrer Verehrung für die Verewigten erhoben sich die Anwesenden von den Sitzen. Des Herrn Panzerbieter wird, wie der Vors. mitteilt, Herr Dr. Biltz (Erfurt) in der Septembersitzung noch besonders gedenken.

Demnächst wurde zur Kenntnis der Versammlung gebracht, daß unser Ehrenmitglied Herr Prof. Dr. Garcke (Berlin) ein mit Widmung versehenes und von seiner Photographie begleitetes Exemplar der 16. Auflage seiner Flora von Deutschland und Herr Baron Ferd. von Müller (Melbourne), ebenfalls Ehrenmitglied, je 1 Exemplar seines

Key to the System of Victorian plants, 2 Bde. 1885—88, und seines Systematic Census of Australian plants, 2 Bde. 1882—89, dem Vereine zum Geschenk gemacht haben, in dessen Namen der Vors. den Spendern dankte.

Begrüßungen von auswärts waren seitens der am Erscheinen verhinderten Herren Dr. Grube-Einwald (Frankenhausen), Kollaborator Lutze (Sondershausen), Prof. Dr. Thomas (Ohrdruf) und Apotheker Wirtgen (Bonn) eingegangen. Herr Appel überbrachte mündlich Grüße der Coburger Mitglieder.

Von 3 der genannten Herren war der als letzter Schulferientag für sie ungeeignete Termin der Versammlung, weil sie so an rechtzeitiger Rückkehr verhindert werden würden, als Grund ihres Ausbleibens bezeichnet und der Wunsch ausgesprochen worden, daß lieber ein Tag Anfangs oder Mitte der Ferien gewählt werden möge. Diese Beschwerde wurde von vielen Seiten als begründet anerkannt, und es kam zu dem Beschlusse, den Vorstand zu ermächtigen, beim Ansetzen der Herbstversammlung demgemäß zu verfahren und wegen der Frühjahrsversammlungen mit dem Vorstand der Geographischen Gesellschaft in Verhandlung zu treten.

Als Ort für die diesjährige Herbstversammlung wurde auf Vorschlag des Vors. Erfurt gewählt.

Herr Dr. Grube-Einwald (Frankenhausen) beklagte sich in seinem von Vors. z. T. verlesenen Begrüßungsschreiben bitter über die in dortiger Gegend immer mehr überhand nehmende Unsitte, die schönblühenden wildwachsenden Pflanzen, besonders die Orchideen, in möglichst großen Mengen zu pflücken und auszureißen, entweder nur in gierigem Übermut und Unverstand oder für den Verkauf auf dem Markte, ja sogar sie für Gärtnereien gegen Bezahlung auszugraben. Auch Händler mit Herbarpflanzen richteten dort großes Unheil an. Gleiche betrübende Wahrnehmungen berichteten mehrere Anwesende auch in ihren heimatlichen Bezirken gemacht zu haben. Der Vors. wies darauf hin, daß der Verein sich mit dieser Angelegenheit bereits in der Frühjahrssitzung 1889 zu Eisenach beschäftigt habe und damals die Befürchtung begründet worden sei, daß in absehbarer Zeit die weniger häufigen Orchideen und viele andere Zierden unseres Gebietes ausgerottet sein würden. Bei der sich anschließenden Besprechung gingen die Ansichten dahin auseinander, daß von einer Seite die bestehenden Gesetze und Bestimmungen, wenn streng gehandhabt, zur Bekämpfung dieses Vandalismus für ausreichend, von anderer Seite dagegen besondere Strafandrohungen für notwendig erachtet wurden. Herr Apotheker Wiegmann (Jena) wies auf das preußische Forstschutzgesetz hin. Herr Appel (Coburg) teilte mit, daß der Tier- und Pflanzenschutzverein für das Herzogtum Coburg schon mit Erfolg gegen die Pflanzenräuberei aufgetreten sei. Die mit Legitimationskarten versehenen Mitglieder erstatteten Anzeige über die von ihnen beobachteten Fälle, und da die in Anwendung kommenden Gesetzparagraphen keine Bestimmung enthielten, wonach eine Anzeige des

Besitzers des geplünderten Grundstücks nötig wäre, da vielmehr die Behörde selbst für Überwachung sorge, so sei eine Verfolgung sehr erleichtert. Die in Betracht kommenden Paragraphen seien:

1) Gesetz betreffend Forstdiebstahl § 1 Schluß:
„Das unbefugte Sammeln von Kräutern, Beeren und Pilzen unterliegt forstpolizeilichen Bestimmungen."
2) Feld- und Forstgesetz § 19:
„Mit Geldstrafe bis zu 150 M. oder Haft wird bestraft, wer Gartenfrüchte, Feldfrüchte oder andere Bodenerzeugnisse aus Gartenanlagen aller Art ....., von Wiesen, Weiden, Plätzen, Gewässern, Wegen oder Gräben entwendet."

Aus dem Wortlaut geht also hervor, daß es sich hier nicht nur um Kulturerzeugnisse handelt, sondern auch um freie Erzeugnisse des Bodens, wie sie u. a. auf Plätzen und Wegen oder in Gewässern und Gräben sich finden, und dieses Gesetz biete somit ein gutes Hilfsmittel, den Verwüstern der heimischen Flora entgegenzutreten. Der Vors. riet an, daß in den übrigen Thüringischen Staaten zu diesem Zwecke zusammentretende Vereinigungen von Männern, denen die Sache am Herzen liegt, mit Gesuchen an ihre Regierungen um kräftigeren Schutz der Wälder gegenüber jenem Frevel vorgehen möchten.

Es folgten nun die wissenschaftlichen Verhandlungen.

Herr Heydrich (Langensalza), welcher im vorigen und laufenden Jahre Reisen nach Neapel, an die Riviera und nach Helgoland gemacht hat, um die submarinen Floren zu studieren, legte aus seinen dort gewonnenen Sammlungen eine große Zahl vortrefflich präparierter Algen und zwar besonders solcher vor, welche sich durch schöne oder seltsame Form oder ihre Färbung auszeichnen, und erwähnte kurz die Klassifizierung und die hervorragendsten Merkmale der Arten.

Herr Appel (Coburg) demonstrierte die dem Herbar des Herrn Professor Haussknecht entstammende, von diesem schon 1875 gesammelte und als solche erkannte und etikettierte Carex canescens × echinata und gab ihre Beschreibung, während sich Brügger, der ihr den (wissenschaftlich anzuerkennenden?) Namen C. Caflischii beifügt, weder auf Beschreibung noch auf anderweite Begründung seiner Angabe eingelassen hat (s. Originalmitteilungen). — Ferner führte derselbe Carex curvata Knaf von Coburg vor, erinnerte an die Unterschiede zwischen ihr und C. Schreberi Schrnk. und brizoides L. und gab der Vermutung Ausdruck, daß sie sich in Thüringen häufiger finden dürfte, eine Annahme, welche sogleich dadurch Bestätigung fand, daß Herr Lehrer Wiefel (Leutenberg) die bereits bekannten Standorte wieder um einen vermehrte, indem eine von ihm dort gesammelte und als brizoides L. verteilte Carex als die in Rede stehende sehr ähnliche Art bestimmt wurde. — Schließlich besprach derselbe mehrere Carex-Arten der muricata-Gruppe, u. a. C. Pairaei F. Sch., Chaberti F. Sch. und Leersii F. Sch., nach Merkmalen, besonders an den Nüßchen und Schläuchen, unter Beibringung einer darauf ge-

gründeten analytischen Darstellung, sowie nach ihrer Verbreitung (s. Originalmitteilungen).

Nicht weniger als die Algen des Herrn Heydrich erregte eine vorgelegte große Reihe von Flechten Interesse und Bewunderung, welche Herr Dr. Schmiedeknecht (Blankenburg i. Th.) in unserem Gebiete selbst gesammelt und auf das sorgfältigste hergerichtet hatte.

Herr Apotheker Köppen (Rudolstadt) erfreute die Versammlung durch dort frisch gesammelte schöne Exemplare der Campanula praecox Schönh., deren ansehnliche Blüten schon in so früher Jahreszeit völlig entwickelt waren.

Aus den Sammlungen, welche Herr Professor Stahl (Jena) neuerdings auf Java gemacht, legte dessen Assistent, Herr Dr. Gießler (Jena), einige derjenigen Gewächse vor, welche als Ameisenpflanzen bezeichnet werden, u. a. Myrmecodia echinata, Acacia sphaerocephala und Ficus inaequalis, nachdem er die gegenseitigen Beziehungen der Ameisen und dieser Pflanzen erörtert hatte. Als Repräsentantin der letzteren für unsere Flora nannte er z. B. Vicia sepium L., deren Blüten man meist von Ameisen besetzt findet.

Herr Lehrer Wiefel (Leutenberg) hatte eine Form des Bromus tectorum L. in der dortigen Gegend gefunden, welche, wie die vorliegenden Exemplare zeigten, durch ihre weitschweifige Rispe an B. sterilisL. erinnert, jedoch nicht spezifisch abweicht.

Herr Oberstabsarzt Dr. Torges (Weimar) brachte zur Anschauung und kennzeichnete einen noch nicht beobachtet gewesenen Bastard aus der Gattung Calamagrostis Adans., hervorgegangen aus den Arten arundinacea Rth. und villosa Mutel (Halleriana DC.). Dieser war auf dem Thüringerwalde in der Nähe der Schmücke, wo sein Vorkommen unter den dort sowie überhaupt auf und an dem Schneekopf und Gr. Beerberge hie und da in großen Mengen bei einander wachsenden Arten vermutet wurde, von Herrn Prof. Haussknecht und ihm bei einer hauptsächlich zu diesem Zwecke im Sommer 1889 vorgenommenen Durchspürung dieser Standorte aufgefunden worden und erhielt den Namen C. indagata Torges & Hsskn. Die Klarlegung der Diagnose wurde durch Vergleichung der Stammarten in mehreren Formen von demselben Standorte unterstützt (s. Originalmitteilungen.)

Eine seltsame, von ihm als reptans bezeichnete Varietät der Poa annua L. führte der Vors. Herr Prof. Haussknecht (Weimar) vor; sie zeichnet sich durch verlängerten, stark verzweigten, nach allen Seiten weithin niederliegenden und an den Knoten wurzelnden Halm aus und wächst auf etwas feuchtem Sandboden in rasenartigem Grase auf dem waldigen Höhenrücken nördlich Tannroda bei Weimar in der Nähe des Steinhauses. — Alsdann gab derselbe, unter Vorlegung schöner und vollständiger Exemplare, eine gedrängte Charakteristik einer großen Anzahl von Pflanzen, meist neuer Arten, welche 1889 von Herrn Bornmüller (z. Z. Amasia) in

Kleinasien, von Herrn Strauß (Sultanabad) in Persien und auf Veranlassung des Herrn Rittergutsbesitzers Dr. Dieck (Zöschen bei Merseburg) größtenteils von unserem Mitgliede Herrn Dr. Röll (Darmstadt) im Montanagebiete der Vereinigten Staaten gesammelt und an ihn eingesandt worden waren (s. Originalmitteilungen.)

Herr Apotheker Vogtherr (Weimar) zeigte die Tafeln der Schlußlieferung von Köhlers Medizinalpflanzen vor, um auf die Abbildungen einiger in letzter Zeit zu besonderer Bedeutung gelangten Gewächse und deren naturgetreue, vollständige und instruktive Ausführung aufmerksam zu machen.

Über einige von ihm in der Gegend von Witzenhausen und Kassel nachgewiesene neue Standorte, z. B. von Lepidium Draba L., Salvia silvestris L. und verticillata L., hatte Herr Garteninspektor Zabel (Hann. Münden) schriftlich berichtet, was der Vors. zur Kenntnis brachte.

Endlich kam eine Anzahl interessanter und seltener Pflanzen, Vertreter der Frankenhäuser Salz-, Gips- und Kalkflora, zur Verteilung, welche das dortige Vereinsmitglied Herr Dr. Grube-Einwald aufgelegt und zu übersenden die Güte gehabt hatte.

Nach Begrüßung des neu eingetretenen Mitgliedes des Herrn Rittergutsbesitzers Dr. Dieck (Zöschen bei Merseburg) durch den Vors. erfolgte gegen 1 Uhr der Schluß der Sitzung.

Zu dieser leider zu spät, doch noch früh genug, um den Mitgliedern mitgeteilt zu werden, traf eine Sendung unseres Mitgliedes Herrn Brückner (Coburg) ein, welche frisches Material von Carex brizoides × remota (C. Ohmülleriana O. F. Lang) und Sorbus Aria × torminalis (S. latifolia Pers.) sowie folgendes Verzeichnis bemerkenswerter Funde aus der Coburger Flora enthielt: Corydalis fabacea Pers., Erucastrum Pollichii Sch. & Sp., Erysimum repandum L., Dentaria bulbifera L., Hypericum pulchrum L., Trifolium spadiceum L., Ornithopus perpusillus L., Ulex europaeus L. (wohl verwildert), Lathyrus Nissolia L., Potentilla procumbens Sibth., pilosa W., Sorbus domestica L., Epilobium Lamyi F. Sch., Trapa natans L., Peucedanum officinale L., Orlaya grandiflora Hoffm., Turgenia latifolia Hoffm., Petasites albus Gaertn., Aster Linosyris Brnh., Cirsium eriophorum Scop., Prenanthes purpurea L., Crepis praemorsa Tsch., Chimophila umbellata Nutt., Trientalis europaea L., Calla palustris L., Goodyera repens R. Br., Corallorrhiza innata R. Br., Cypripedium Calceolus L., Juncus squarrosus L., Carex limosa L., Rhynchospora alba Vahl, Oryza clandestina A. Br., Lycopodium complanatum L. und Chamaecyparissus A. Br., Botrychium Lunaria Sw., Ophioglossum vulgatum L., Polystichum Thelypteris Rth.

Noch später und zwar so spät, daß unser gleich herzlicher Dank und Gruß kaum noch rechtzeitig hätte an die verehrten Absender gelangen können, erreichte Herrn Prof. Haussknecht ein von den Herren Professoren Dr. Magnus und Dr. P. Ascherson, unserem Ehrenmitgliede, in Freienwalde a. d. Oder aufgegebenes Telegramm, mittelst dessen der dort gleichzeitig mit dem unsrigen zur Frühjahrs-

sitzung versammelte „Botanische Verein Brandenburg dem Thüringischen Brudervereine herzlichen Gruß sandte".

4) Die sehr zahlreichen Mitglieder und Gäste beider Vereine nebst einem reichen Damenflor, welche sich in dem vollständig besetzten Saale des Gasthofes zum Löwen an der durch viele Trinksprüche und z. T. lokalpatriotische Gesänge belebten Mittagstafel beteiligt hatten, zerstreuten sich in den späteren Nachmittagsstunden, um sich nach und nach unter abermaligen Konzertklängen der Mehrzahl nach auf dem „Anger" wieder zusammenfinden, wo in den mannigfaltigen Erfrischungshäusern und Räumen viele einen sich lang ausdehnenden Abend in befreundeten Kreisen aufs angenehmste verlebten.

5) Am Montag, den 2. Juni, früh benutzte eine stattliche Schar von Herren, teilweise in Begleitung ihrer Damen, die Eisenbahn bis Blankenburg, um sich dann, unter Führung der Herren Apotheker Köppen, Mitglied des Vereins und des Rudolstädter Ortsausschusses, und Prof. Haussknecht, im Laufe des Tages teils dem Genusse der landschaftlichen Schönheiten des Schwarzathales zu widmen, teils der botanischen Schätze desselben beobachtend und sammelnd zu erfreuen.

Die vom Wetter begünstigte Wanderung brachte auch reiche Ausbeute, außer bereits von dorther bekannten Sachen, wie Geum rivale × urbanum in beiden Formen, Phyteuma nigrum × spicatum in mancherlei sogenannten Übergängen zu den Arten, Dianthus caesius Sm., Hieracium Schmidtii Tsch., auch einiges Neue, so schon am Eingange in das Thal beim „Chrysopras" Cardamine amara × pratensis (C. palustris Peterm. D. Fl.), unter den Eltern an einer Stelle ziemlich zahlreich auftretend, und dicht bei Schwarzburg auf einer Bergwiese die var. foetens Rossb. von Orchis mascula L.

Von Schwarzburg aus trat die Mehrzahl der Botaniker den Heimweg an; nur für 4 von ihnen schloß der Ausflug dort noch nicht ab; sie wandten sich nachmittags weiter thalaufwärts und erreichten, nachdem kurz vorher Ajuga pyramidalis L. zusammen mit A. reptans L. und ihrem Bastarde an neuem Standorte gefunden worden war, zeitig am Abend den Gebirgsort Oberweißbach, um in den nächsten Tagen in verschiedenen Richtungen benachbarte, noch höher, am Rennstiege, gelegene Teile des Thüringerwaldes zu durchstreifen.

Weimar, im August 1890.

Dr. Torges.

b) Originalmitteilungen.

Referat über die auf der Frühjahrshauptversammlung zu Rudolstadt 1890 vorgelegten und besprochenen Pflanzen.

Von C. Haussknecht.

Von kritischen oder in bezug auf geographische Verbreitung interessanten Pflanzen kamen zur Besprechung:

1) **Sisymbrium Persicum Spreng.** Schon 1819 hatte Sprengel in Nov. prov. hort. diese Pflanze von dem weitverbreiteten S. Sophia L. unterschieden und unter obigem Namen beschrieben. Boissier nahm sie in der Flora orient. nicht auf und bemerkte nur, daß die ihr zugeschriebenen Charaktere nicht beständig zu sein schienen. Erst nachdem Petri in Ind. hort. Berol. 1868 seine Untersuchungen publiziert hatte, brachte sie Boissier im Supplement Fl. Or. 1888 als var. Persicum zu S. Sophia L. Welche Ansicht die richtige ist, kann nur durch Beobachtung in der Natur, sowie durch Kultur festgestellt werden. Bei Aleppo (von Boiss. übersehen) sammelte ich es in Gesellschaft von typischem S. Sophia L., von dem es sich durch den weitschweifigeren lockeren Habitus, durch die den Kelch überragenden Blüten, durch noch einmal so lange, mehr abstehende und lockerer gestellte Schoten, durch weniger geteilte Blätter mit länger ausgezogenen Abschnitten, sowie durch das geringe oder fast fehlende Indument leicht unterscheiden ließ. Dieselbe Pflanze erhielt ich jetzt aus der Umgegend von Sultanabad in SW-Persien, von Hrn. Th. Strauss gesammelt, leider ohne reifen Samen.

Eine verwandte, früher von A. Braun damit verwechselte Art ist:

2) **Sisymbrium Kochii Petri** in Bot. Ztg. 1868. Von dieser prächtigen Art existierten bis jetzt nur kultivierte Exemplare, aus Samen gezogen, welche seinerzeit C. Koch aus dem russischen Armenien mitgebracht hatte. Sehr erfreulich war es daher, daß unter der im vorigen Jahre von Hrn. Bornmüller bei Amasia in Anatolien ge-

machten Ausbeute sich auch diese Art vorfand; derselbe sammelte sie Mitte Mai blühend an buschigen Orten der Flußniederung des Jeschil Irmak in der Nähe von Geldingchan, woselbst sie in bis 2′ hohen Exemplaren mit leuchtend orangefarbenen Blüthen sich vorfand.

Eine in der Flora Orientalis nicht unterschiedene Art ist:

3) **Lepidium affine Ledeb.** Cat. Dorpat 1821. Boissier hat dieselbe einfach als Synonym zu dem im Orient, Sibirien bis Tibet verbreiteten L. latifolium L. gezogen. Schon 1868 sammelte ich im Bachtiaren-Gebiete Luristans beide Arten nebeneinander; ich hatte damals keinen Zweifel, 2 verschiedene Arten vor mir zu sehen. Da ich diese beiden Arten jetzt auch aus der Gegend von Sultanabad erhalten habe, so ist es wohl angezeigt, der einen wieder zu ihrem Rechte zu verhelfen. Schon auf den ersten Blick unterscheidet sich dieselbe von L. latifolium L. durch die größeren, lockerer gestellten, weniger zahlreichen, rein milchweißen (nicht gelblich-weißen) Blüten mit violetten (nicht gelbgrünlichen) Kelchblättern, durch größere, weniger lang gestielte Schötchen, sowie durch die Blätter, welche von derberer Konsistenz, die unteren deutlich gezähnt, weit kürzer gestielt und von elliptisch-eiförmiger Gestalt sind; die oberen Blätter sind elliptisch und sitzend, während sie bei der andern länglich-lanzettlich und in den Blattstiel verschmälert sind. Bisher war dieselbe nur aus dem baikalischen Sibirien und aus Davurien bekannt. Sie dürfte wohl auch in Kurdistan aufgefunden werden.

4) **Silene ampullata Boiss.** wurde in der Flora Orient. nur aus dem östlichen Kappadokien und aus dem südlichen Armenien aufgeführt. 1868 fand ich sie in den Zagros-Gebirgen an der türkisch-persischen Grenze auf; Polak und Pichler sammelten sie 1882 am Elwend bei Hamadan. Daß diese eigentümliche Silene schon 1796 von Olivier „inter Kermanschah et Amadan“ gesammelt worden war, wie ein aus dem Pariser Museum stammendes Exemplar im Herb. Berol. beweist, ist von Boissier übersehen worden. — Unter der Ausbeute des Hrn. Strauss fand sich dieselbe gleichfalls vor und zwar aus den Gebirgszügen südlich von Sultanabad zwischen den Orten Girdu und Nesmabad, wo er sie am 2. Juni fruchtend auffand. — Der häutige, aufgeblasene, oben geschlossene, eiförmige Kelch enthält eine sehr kleine, einsamige, nicht aufspringende, verhältnismäßig lang gestielte Kapsel, wodurch sie sich von allen bekannten Silenen unterscheidet. Eigentümlich sind ihr auch die zahlreichen sterilen Zweige, deren schmal lineale, mit kurzen Drüsenhaaren (wie überhaupt die ganze Pflanze) dicht besetzte Blätter büschelig dicht zusammengedrängt sind, während an den blühenden Zweigen nur 4—5 von einander entfernt stehende Blattpaare sich befinden; bei letzteren sind die mittleren Stengelblätter lanzettlich, 3—4 mm breit, die kürzeren Hochblätter eiförmig-lanzettlich, bis 5 mm breit.

5) **Crataegus tanacetifolia Lamarck** (sub Mespilo). In Bornmüllers Exsicc. No. 1022 wurde unter dem Namen Cr. callidens sp. n. eine von allen mir bisher bekannten sehr abweichende Art ausgege-

ben, die ich wegen der in eine schwielige Drüse endenden feinen Blattzähne mit obigem Namen belegte. Nach Boiss. Fl. Or. gehört dieselbe in die Sektion Pleiostylae und zwar in die Gruppe des Cr. orientalis Pall. Zu diesem selbst konnte sie der abweichenden Eigenschaften wegen nicht gebracht werden, ebensowenig zu Cr. pycnoloba B. H. Zu der dritten Art dieser Abteilung, zu Cr. tanacetifolia, glaubte ich sie nicht bringen zu dürfen, da die Boissiersche Beschreibung der ungemein auffallenden Drüsen nicht erwähnt und sie auch sonst nicht völlig damit übereinstimmt. Boissier führt dieselbe nur „in montibus Cappadociae orientalis (Tournefort), Armeniae australis ad Karput" (Hausskn.!) an. Es geht daraus hervor, daß er die Tournefortsche Pflanze gar nicht gesehen, sondern die Beschreibung nach Lamarck oder nach einer andern, irrigerweise dafür gehaltenen Art entworfen hat. Wie Boiss. dazu gekommen sein mag, eine von mir bei Karput gesammelte Art dazu zu ziehen, ist mir unklar. Ich sammelte und bemerkte dort nur Cr. Azarolus L. und Cr. heterophylla Flügge, beide in großer Menge vorkommend. Letzteren fand ich von dort in meinem Herbar allerdings als C. tanacetifolia bestimmt liegen, was aber nur auf einem Irrtum beruhen kann. Die kappadokische Art habe ich aber weder in Armenien noch anderswo gesehen.

Wegen dieses Boissierschen Zitats blieb mir nichts weiter übrig, als in der Bornmüllerschen Pflanze eine neue Art zu erblicken. Als mir aber jetzt die Tournefortsche Abbildung seines „Mespilus Orientalis Tanacetifolio villoso, magno fructu pentagono e viridi flavescente" in Band III seiner Reise nach der Levante tab. 43 zu Gesicht kam, erkannte ich auf den ersten Blick die in Rede stehende Pflanze. Tournefort fand dieselbe in den Gebirgen von Tokat auf, in welchem Gebiete sie auch von Bornmüller gesammelt worden ist; seine Beschreibung auf p. 441 (deutsche Übersetzung) stimmt sehr gut überein, namentlich in bezug auf die Blätter und Früchte, „Blätter blaßgrün, glänzend, auf beiden Seiten etwas haarig, bis auf die Rippe in 3 Teile geschnitten, welche Teile an dem Rande sehr fein gezähnt sind" etc.; ebenso erwähnt er der Brakteen und Kelchblätter, „die ebenso wie die Blätter des Baumes gezähnt sind". Die nun erst von mir in Lamarck, Encycl. t. IV p. 440 (1797) nachgelesene Beschreibung seines Mespilus tanacetifolia nach Tournefortschen Exemplaren ergab völlige Übereinstimmung. Von allen Autoren wird Poiret als Autor dieser Art zitiert; da aber die 4 ersten Bände der Encyklopädie von Lamarck (1783—1797) verfaßt sind und nicht von Poiret, der erst von da an das Werk fortsetzte, so ist Lamarck als Autor anzusehen. Ob diese Art noch jetzt im Jardin des plantes, wie Lam. angiebt, kultiviert wird, ist mir unbekannt.

Persoon, welcher kein anderes Verdienst hatte, als dieselbe von Mespilus zu Crataegus zu stellen, brachte in seiner Synopsis und in Spec. plant. nur eine kurze, nach Lam. zusammengestellte Diagnose, ebenso Sprengel in Syst. veget. II, welcher letztere ausser C. orientalis Poir. aus Taurien auch Cr. tanacetifolia Poir. aus Kleinasien und

Griechenland angiebt. — Smith in Prodr. fl. Graec. unterscheidet von Mesp. tanacetifolia eine var. β. orientalis apii folio villoso Tournef. und giebt sie als häufig auf dem Athos und auf allen höheren griechischen Gebirgen an. Aiton in Hort. Kew. unterscheidet diese Varietät nicht, sondern giebt Mesp. tanacetifolia nach Smith ebenfalls in Griechenland an. In DC. Prodr. II. wurde neben Cr. orientalis Bosc (Mesp. orientalis ap. Poir. suppl. t. IV p. 72, der sich wohl eher auf Cr. melanocarpa MB. beziehen dürfte) Cr. tanacetifolia Pers. aus dem Orient angeführt und von demselben eine var. β. taurica unterschieden, die mit Cr. orientalis MB. zusammenfällt. M. Bieberstein hatte den Namen Cr. orientalis aus Pallas Ind. taur. entlehnt; er beschrieb dieselbe sehr kenntlich, zitierte aber zu der hierher gehörigen Phrase Tourneforts irrigerweise dessen oben erwähnte Abbildung. Ob DC. die echte Tournefortsche Pflanze gesehen hat, ist mir sehr fraglich, sonst würde er Cr. orientalis Pall. nicht für eine Varietät derselben angesehen haben. Grisebach in Spicil. giebt nach Smith C. tanacetifolia am Athos an. Nyman Consp. führt denselben geradezu als Synonym von C. orientalis Pall. MB. aus Macedonien und Taurien an, während er die griechische Pflanze unter dem Synonym C. flabellata Heldr. exs. umfaßt. Wenzig in der Bearbeitung der Pomariae in Linnaea 1874 zieht zu Mesp. tanacetifolia Poir. als Synonym Cr. orientalis Pall., MB., Poir. encycl., Bosc ap. DC. prodr., während er den sizilianischen Cr. laciniata Ucria als Varietät beibehält. Was letzteren, auch von Nyman als Art aufgezählten betrifft, so kann ich an reichlichem sizilianischen Material (leg. Todaro, Citarda) keinen Unterschied auffinden, um ihn von Cr. orientalis Pall. zu trennen. Ob Tchihatcheff in Asie mineure, Botan., den echten C. tanacetifolia (Lam.) gesehen hat, geht aus seiner Aufzählung nicht hervor; auch er zitiert zu demselben als Synonym C. orientalis Pall. und Mesp. tanacetifolia Poiret; unter Nr. 6 bringt er C. orientalis Bosc non Pall. aus Kappadokien. Nur Ansicht seiner Exemplare könnte hier Klarheit schaffen. — In den Dendrologien ist unsere Art ein sehr unbestimmter Begriff; im Arboretum Muscav. wird er nur mit ? angegeben; Lauche Dendrol. zieht zu C. tanacetifolia Poir. auch C. orientalis Pall. Es würde zu weit führen, alle die Deutungen anzugeben, welche diese beiden Arten erfahren haben; soviel scheint aber hervorzugehen, daß nach Lamarck wohl kein anderer Autor die echte Pflanze wieder gesehen hat. Wir freuen uns daher, daß es Herrn Bornmüller gegönnt war, diese eigentümliche Art nicht allein wieder aufzufinden, sondern daß sie nun auch in unsere Gärten eingeführt werden wird.

Für jetzt genügt es uns, diese verschollene Art wieder ans Tageslicht gebracht zu haben; eine ausführliche Diagnose wird später im Zusammenhange mit Bornmüllers Gesamtausbeute erscheinen.

6) **Codonocephalum Peacockianum Aitch. et Hemsl.** in Transact. Lin. soc. 2. bot. vol. III. tab. 31. 32. Aus dieser von Fenzl in Flora 1843 p. 397 aufgestellten, mit Inula nahe verwandten Gattung

war bisher nur eine Art „C. inuloides Fenzl“ aus Kurdistan bekannt. In dem oben zitierten Werke stellte Aitchison eine neue Art auf, welche in Chorassan weite Flächen bedeckt, von den Einwohnern „Landar“ genannt und von Schafen und Ziegen so gern gefressen wird, daß es für den botanischen Sammler schwer ist, vollständige Exemplare zu erhalten. Dieses neue C. Peacockianum erhielt ich auch aus den Hügeln von Sultanabad durch Herrn Strauss, wo es unter dem Namen „Garchut“ bekannt ist. Es ist anzunehmen, daß diese große, nicht leicht zu übersehende Pflanze auch in den zwischenliegenden Gebieten vorkommen wird. Sie bildet mannshohe, ästige Stengel, die in einen locker- aber reichblütigen Corymbus auslaufen; die über fußlangen eiförmig-länglichen, etwas starren Blätter sind hervorspringend netzförmig geadert und am Rande seicht buchtig gezähnelt; die stengelständigen sind sitzend, halbstengelumfassend; die z. T. sitzenden, z. T. gestielten Blütenköpfe enthalten nur Scheibenblüten; der weißgelbliche Pappus ist fein gewimpert und von derselben Länge wie die blassen, etwas zusammengedrückten, undeutlich vierkantigen, kahlen, stark gestreiften Achaenien.

7) **Parietaria alsinefolia Del.** war bisher nur aus Ägypten, Arabien, Syrien, Persien und Belutschistan bekannt. Herr Bornmüller hat diese leicht kenntliche Art nun auch in Anatolien entdeckt und zwar an schattigen Felsen bei Amasia und Tokat (Exsicc. Nr. 835).

8) **Salix purpurea L. var. amplexicaulis Bory** (s. sp.). Diese eigentümliche Abweichung von der typischen S. purpurea wurde zuerst in Lakonien entdeckt und von Bory und Chaub. in Fl. Pelop. als S. amplexicaulis aufgestellt. Später sammelte sie Heldreich in Achaja und 1885 wurde sie von mir am Ufer des oberen Penaeus im Pindus aufgefunden. Herr Bornmüller hat sie nun auch für Kleinasien nachgewiesen (Exsicc. Nr. 855 b) und zwar in den subalpinen Hochthälern des pontischen (b. Amasia) und kappadokischen Akdaghs. Da bisher keine Blüten bekannt waren, so hat dieser Strauch mancherlei Deutungen erfahren; Zweige desselben wurden sogar für Apocynum venetum gehalten. Aus dem reichlichen Bornmüllerschen Material wird die Boissiersche Deutung, welcher sie als Varietät der S. purpurea erklärte, voll bestätigt, denn die nun vorliegenden weiblichen Kätzchen lassen keinen Unterschied von S. purpurea erkennen. Da auch die Gestalt und Stellung der Blätter Übergänge zur typischen, bei Amasia in der Flußniederung des Jeschil-Irmak vorkommenden Form aufweist, so ist sie nur als eine allerdings bemerkenswerte Varietät anzusehen.

Von neu aufgestellten Arten oder Varietäten wurden folgende vorgelegt und besprochen, deren Diagnosen jedoch erst später a. a. O. erfolgen sollen:

1) **Draba aizoides L. var. Pontica Hskn. et Bornm.** (Exsicc. Nr. 10.) In Fl. Or. sagt Boissier, daß die typische Form mit kahlen Schötchen im Gebiete nicht vorkäme, sondern nur die Varietäten *β.* Scardica Grsb. aus Macedonien mit ausgedrückt behaarten Schötchen

und einem Griffel, der länger ist als deren Breite; γ. brevistyla B. aus Griechenland mit ebenso behaarten oder fast kahlen Schötchen, deren Griffel viel kürzer ist als deren Breite. Bei der typischen Alpenpflanze sind die Petalen noch einmal so lang als die Kelchblätter, die Antheren mit den Petalen gleich lang und der Griffel ist so lang als die Breite des Schötchens. Bei der pontischen Form sind die Petalen $1^1/_2$ mal länger als die Kelchblätter, die Antheren $^1/_3$ kürzer als die Petalen und der Griffel ist kürzer als die Breite des Schötchens. Man könnte sie daher zu der Var. γ. stellen, allein da auch die Blätter etwas abweichen (sie sind nach unten verschmälert und nicht wie bei der typischen Form verbreitert), sowie das auffallende Vorkommen in der niedrigen warmen Region bei Amasia, in welcher sie Anfang Mai die Felsen mit leuchtend goldgelben Polstern bekleidet, bestimmten mich, sie als besondere Varietät aufzustellen. Sie kommt locker- und dichtrasig, mit längeren oder kürzeren Blättern, lang- und kurzschaftig und mit ganz kahlen und mit aufrecht abstehend behaarten Schötchen vor.

2) **Thlaspi chloraefolium Hskn. et Bornm.** (Exsicc. Nr. 1524). Auf dem Gipfel des Sanadagh bei Amasia sammelte Hr. Bornmüller bei 1500 m in Felsenritzen ein Thlaspi aus der Sektion Apterygium Ledeb. mit elliptischen, an der Spitze nicht ausgerandeten Schötchen, deren Klappen am Rande nur gekielt, nicht geflügelt sind. Die im Gebiet der Fl. or. hierher gehörenden Arten sind sämtlich perennirend, diese aber ist 2-jährig. Die Rosettenblätter sind glauk, von derber Konsistenz, länglich-verkehrt-eiförmig, in den Blattstiel verschmälert, in eine kurze Spitze zusammengezogen, am Rande seicht ausgeschweift gezähnelt. Der fußhohe, steif aufrechte Stengel ist kahl, glauk oder violett, mit sitzenden rundlich-eiförmigen, in eine stumpfliche Spitze zusammengezogenen, ganzrandigen, dicklichen glauken Blättern bis zur Infloreszenz besetzt; Äste steif aufrecht-abstehend, vom untern Drittel an mit den wagerecht oder etwas aufwärts gerichteten Schötchen locker bestanden; dieselben sind 10 mm lang, bis 5 mm breit, auf 5 mm langem Stiel, von dem 2 mm langen Griffel überragt; Samen kahl, gelblich; Blüten violett.

3) **Holosteum macropetalum Hskn. et Bornm.** Unserem H. umbellatum L., noch mehr dem orientalischen H. liniflorum Stev. verwandt, unterscheidet es sich von letzterem durch die im Verhältnis großen, 8 mm langen, rötlichen Petalen, durch noch einmal so große Kapseln und über noch einmal so lange Fruchtstiele. Fundort: auf Äckern bei Amasia.

Die in Bornm. Exsicc. Nr. 27 als Mönchia trigyna sp. n. von Amasia ausgegebene Pflanze hat sich als Holosteum marginatum C. A. Meyer herausgestellt, die bisher nur aus Bithynien, Iberien und Persien bekannt war.

4) **Dianthus setisquameus Hskn. et Bornm.** (Exsicc. Nr. 975) gehört zur Sektion Leiopetali Boiss. und zwar zur Abteilung mit 6 Hüllschuppen. Am nächsten steht er dem kaukasischen D. fragrans MB., der aber durch weniger tief eingeschnittene Lamina,

kürzere Kelchröhre mit weniger verlängerten Zähnen, durch robusteren Habitus etc. abweicht. Der gleichfalls nah verwandte nordpersische D. Talyschensis B. besitzt einblütige Stengel, weiße Blüten etc. Im Habitus erinnert unsere Art an D. Monspessulanus L., der aber gewimperte Petalen besitzt. Wegen der lang grannenartig zugespitzten Hüllschuppen belegte ich ihn mit obigem Namen. Fundort: alpine Region des kappadok. Akdagh 17—1900 m, leg. Bornmüller.

5) **Dianthus Bornmuelleri Hskn.** Zu derselben Sektion wie der vorige gehörig, mit ungeteilter, nicht gewimperter, an der Basis stets kahler, nicht bärtiger Lamina, jedoch mit einzeln stehenden Blüten und mit 4 Schuppen ohne Hüllen. Steht dem D. micranthus B. H. und namentlich dem D. Haussknechtii Boiss. nahe, dem er auch im Habitus sehr gleicht, unterscheidet sich jedoch, abgesehen von etwas größeren Blüten und schmäleren Blättern, durch die längeren, breit dreieckigen, scharf zugespitzten, nicht stumpflichen Kelchzähne, sowie durch die breit weißhäutig berandeten, in eine deutliche Granne zusammengezogenen Schuppen. Fundort: subalpine Region des Abadschidagh b. Amasia, 1500 m leg. Bornmüller, Exsicc. Nr. 981.

6) **Dianthus Engleri Hskn. et Bornm.** Diese niedliche kleine, rasen- oder polsterförmig wachsende Art aus jener intermediären Gruppe, welche die Dentati B. mit jener der Carthusiani B. verbindet, erinnert in ihrem Wuchs gleichsam an Silene acaulis L.; ihre dunkelroten Blüten mit spitz gezähnter, an der Basis schwach gebarteter Lamina sind entweder sitzend oder ragen kaum aus dem dichten Polster heraus; die sehr kurzen Blätter sind schlaff, lineal, spitz, dreinervig, ringsum dicht weich behaart und an der Basis in einen weißhäutigen Rand verbreitert. Sehr nahe steht sie dem griechischen D. Tymphresteus H. S., von dem sie durch die deutlich weißhäutig berandeten, breiteren, nicht so lang und dünn grannenartig auslaufenden Kelchzähne, durch kürzere braunrote Kelchröhre, sowie durch die an der Basis breit weißhäutig berandeten, stärker weichhaarigen Blätter abweicht. Fundort: alpine Region des kappadok. Akdagh 1900 m, Exsicc. Nr. 984.

7) **Dianthus Persicus Hskn.** gehört in jene Abteilung der Carthusiani B., welche rote, dicht kopfförmig zusammengedrängte, sitzende Blüten mit gebarteten Petalen besitzt und bei welcher die Köpfe von den obersten in häutige Schuppen verwandelten Blättern umhüllt werden. Wegen der sehr verbreiterten, weißhäutigen, starren Hüllblätter und wegen der lanzettlichen zugespitzten Kelchzähne ist er neben D. Lydus Boiss. zu stellen. Die bis $^1/_2$ m langen, steif aufrechten, kahlen Stengel sind mit entfernt stehenden Blattpaaren mit derben, weißen, angedrückten Scheiden besetzt, deren Länge die Breite des Stengels 3—4mal übertrifft; die mittleren derben Stengelblätter bis 5 mm breit, von 3 hervorspringenden Nerven durchzogen. Die großen dichten Köpfe sind vielblütig und von weißhäutigen, derben, angedrückten länglichen Hüllen umgeben, die sich plötzlich in eine nach außen gebogene, 5—8 mm lange Granne zusammenziehen, ebenso die 4 Kelchschuppen, welche die an der Basis braunroten Kelchzähne

überragen. Lamina rundlich, keilig verlaufend, breit und spitz gezähnt, stark gebartet und papillos, innen rosenrot, außen bleich. Diese prächtige, mit keiner bisher bekannten Art zu vergleichende Nelke wurde von Hrn. Strauss in SW-Persien am Schuturun Kuh zwischen Kala Rustam und Teïhun am 19./6. 1889 in Blüte gesammelt.

8) **Pyrus Armud Hskn. et Bornm.** Eine baumartige, den pontisch-galatischen Gebirgen eigentümliche Pflanze, die gleichsam P. communis L. mit P. elaeagrifolia Pall. verbindet. Von den Formen der ersteren Art weicht sie durch die behaarten Knospen, durch die völlig ganzrandigen, auch späterhin beiderseits (nur oben schwächer) filzigen Blätter und durch eben so filzige Triebe ab. Die Blattgestalt ist ungemein wechselnd, von elliptisch-lanzettlich bis länglich-eiförmig, zugespitzt oder stumpflich; an den jungen Trieben erinnert sie mehr an die stachlige P. elaeagrifolia Pall., die aber weit schmälere, sehr kurz gestielte Blätter und rundlich-kreiselförmige, nicht länglich-kreiselförmige Früchte besitzt. Nach dem dort gebräuchlichen Volksnamen nennen wir sie P. Armud. Fundort: subalpine Region des Sanadagh b. Amasia, 16./7. in Frucht.

9) **Scleranthus hamatus Hskn. et Bornm.** Nachdem Rchb. pat. diese Gattung zu bearbeiten angefangen und unzählige sogenannte Arten, die aber meist nicht einmal als Formen anzusehen waren, aufgestellt hat, dürfte es ein gewagtes Unternehmen sein, noch eine Art abzutrennen. Die vorliegende, von Hrn. Bornmüller an steinigen Orten zwischen Amasia und Tokat bei Tschengelchan (Exsicc. Nr. 317) gesammelte Art besitzt ganz das Aussehen von S. perennis, ist jedoch zweijährig, wie dies allerdings auch bei S. perennis oft der Fall ist; aber die eiförmigen, breit weißhäutig berandeten, mit aufgesetzter langer Dolchspitze versehenen Bracteen und die an der Spitze nach außen hakenförmig gekrümmten, sehr spitzen Kelch- und Blumenkronenzipfel lassen sie weit verschieden erscheinen. Sie verhält sich gleichsam zu S. perennis L. wie S. uncinatus Schur zu S. annuus L., nur daß bei unserer Pflanze die Zipfel nach außen, bei jener nach innen gekrümmt sind.

10) **Scorzonera rupicola Hskn.** Erinnert beim ersten Anblick an Podospermum, allein die Beschaffenheit der Achänien, die an der Basis keinen verlängerten hohlen Stiel besitzen, sowie die sämtlich ungeteilten Blätter beweisen, daß sie zu Scorzonera und zwar zur Abteilung Foliosae Boiss. Fl. Or. gehört. Wegen der kahlen Achänien ist sie neben Sc. graminifolia L. und macrocephala DC. zu stellen, zwei Arten mit niedrigen Stengeln und doppelt dickeren Köpfen mit sehr abweichenden Hüllschuppen und kleineren Achänien. Die vorliegende ungemein vielstengelige, bis $^1/_2$ m hohe Felsenpflanze ist durch die dünnen und langen Köpfe, sowie durch die Gestalt der Anthodialschuppen von allen bekannten Arten abweichend. Wurde von Hrn. Strauss am Schuturun Kuh in der Schlucht Dere Tschah am 21./6. im Fruchtzustande gesammelt.

11) **Scorzonera Amasiana Hskn. et Bornm.** Gehört in dieselbe Abteilung wie vorige, aber in die Verwandtschaft der Sc. elata

Boiss. Letztere weicht durch die knollige Wurzel, welche hier holzig-verdickt und mehrköpfig ist, durch größere Blüten mit weit größeren, anders gestalteten Hüllschuppen, sowie durch den Pappus sehr ab. Bei unserer Pflanze ist das eigentümliche, etwas weißfilzige Indument der unteren Teile, welches nach oben hin allmählich verschwindet, auffallend, wodurch sie einen Übergang zur Gruppe der Tomentosae B. bildet. Sie variiert mit schmal- und breitlinealen Blättern, mit einfachen oder ästigen Stengeln. Fundort: Felsen der warmen Region b. Amasia, leg. Bornmüller, Exsicc. Nr. 699.

12) **Pyrethrum Bornmuelleri Hskn.** Dieses aus der alpinen Region des Akdagh b. Amasia stammende Pyrethrum (Bornm. Exsicc. Nr. 711) erinnert beim ersten Anblick so sehr an P. Kotschyi Boiss., daß man in Versuchung kommt, dasselbe damit zu identifizieren. Bei näherer Untersuchung stellt sich aber heraus, daß es näher mit P. fruticulosum Fzl. verwandt ist, welches gleichfalls wie dieses im Umriß länglich-eiförmige Blätter besitzt, deren Abschnitte aber äußerst fein und lang zugespitzt, hier hingegen sehr kurz und stumpflich sind. Bei P. Kotschyi sind die Blätter im Umriß rundlich und fächerförmig in schmale, lineale Zipfel eingeschnitten; auch sind die Blütenköpfe bei unserer Pflanze kleiner, die Anthodialschuppen abweichend, ebenso auch das Indument.

13) **Pyrethrum anserinaefolium Hskn. et Bornm.** Gleichfalls am Akdagh entdeckte Hr. Bornmüller in der subalpinen Region ein Pyrethrum (Exsicc. Nr. 706) aus der Verwandtschaft unseres P. corymbosum (L.), dessen Blätter so sehr an die der Potentilla Anserina L. erinnern, daß ich ihr obigen Namen beilege. Durch die wenigen, weit auseinander gerückten, sehr lang gestielten Blütenköpfe, durch die einfach tief eingeschnittenen Blattsegmente, sowie durch das weißlich-grau schimmernde Indument unterscheidet es sich auffallend von unserer deutschen Pflanze. Von orientalischen Arten kann nur P. cinereum Grsb. in Betracht kommen, welches aber einen dichten corymbosen Blütenstand und eiförmige Abschnitte der Fiederblätter besitzt.

14) **Achillea Cappadocica Hskn. et Bornm.** Gehört zur Sekt. Millefolium Tournef. und zwar zur Gruppe der stets gelb blühenden Filipendulinae DC. in die Verwandtschaft der im Orient weit verbreiteten A. compacta W., von welcher sie durch den lockeren Blütenstand, durch das kaum sichtbare Indument, sowie durch ganz anders gestaltete Blätter mit breiter Spindel abweicht. Fundort: Kappadok. Akdagh, obere Region, 1900—2000 m, Exsicc. Nr. 1125.

15) **Jurinea Pontica Hskn. et Freyn.** Wurde von Hrn. Bornmüller als J. Anatolica Boiss. var. microcephala Freyn (Exsicc. Nr. 543) von steinigen Orten bei Amasia ausgegeben. Da diese Pflanze aber durch dreimal kleinere Köpfe, durch sehr kurze, schwarz bespitzte Hüllschuppen, durch kleinere Achänien mit doppelt kürzerem Pappus und durch den sehr verzweigten Blütenstand von J. Anatolica B. abweicht, so ist sie als neue Art zu beschreiben.

16) **Cirsium Straussianum Hskn.** Diese schöne, fast manns-

hohe Distel mit ihren zahlreichen rispig-traubig gestellten, verhältnismäßig kleinen Blütenköpfen und dem grünlich-weißen Überzug, welcher Stengel, Blätter und Hüllen bedeckt, würde sich sehr zur Kultur eignen. Hr. Strauß sammelte sie Anfang August 1889 in Blüte an steinigen Hügeln bei Sultanabad. Sie gehört zur Sekt. Epitrachys DC. und zwar in die Verwandtschaft jener Arten, welche nicht herablaufende Blätter und infolgedessen einen nackten Stengel besitzen. Am nächsten steht sie dem C. Cataonicum Bois. et Hskn. aus dem Taurus und dem C. Haussknechtii Boiss. aus Kurdistan. Von ersterem unterscheidet sie sich durch den äußerst reichköpfigen Blütenstand, um die Hälfte kleinere Blütenköpfe, durch stärkeres Indument der ganzen Pflanze, durch stärker entwickelte Dornen der viel breiteren Blätter. C. Haussknechtii ist weit dichter weißfilzig, die Blätter sind weit tiefer geteilt, der Blütenstand bildet eine schmale lange Rispe mit dicht knäuelförmig zusammengestellten, sitzenden Köpfchen; da auch die Dornenbildung abweicht, so trenne ich sie und benenne sie nach dem Namen des Einsenders.

17) **Campanula pulvinaris Hskn. et Bornm.** Diese von der höchsten Spitze des kappadokischen Akdagh (2350 m) stammende Art (Exsicc. Nr. 1245) gehört in die große Sektion Medium Tournef. und zwar in die Abteilung der Triloculares, Unterabteilung Perennes Appendiculatae, Gruppe der Rupestres Boiss., welche armblütige, zerbrechliche, niedrige Stengel besitzen. Die unsrige zeichnet sich durch den dicht polsterförmigen Wuchs, durch lineale, ganzrandige, stumpfliche, kleine Blätter, sowie durch die Kelchbildung von allen verwandten Arten sehr aus.

18) **Nonnea anomala Hskn. et Bornm.** Diese bei Amasia gesammelte Pflanze (Exsicc. 748) müßte wegen der in der röhrenförmigen Blumenkrone fehlenden Schüppchen zur Gattung Alkanna gezogen werden, was aber in bezug auf den fünfspaltigen, nicht fünfteiligen Kelch, sowie des Habitus wegen nicht zulässig ist. Sie ist der Sekt. Cryptanthera DC. als neue Unterabteilung mit fehlenden Schüppchen einzureihen. Im Habitus kommt sie der N. picta MB. am nächsten, die sich aber durch sehr schmale, nicht dreieckige Kelchzipfel, durch blaue, nicht rosenrote, netzig-runzlige, nicht einfach querfaltige Nüsschen unterscheidet. N. Vivianii DC. aus Ägypten und N. melanocarpa B. aus Syrien und Persien kommen hier nicht in Betracht.

19) **Nonnea affinis Hskn.** Steht N. Persica B. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch stumpfe, nicht spitze Wurzelblätter, durch dunkelvioletten, nicht rötlichen Saum, welcher kaum aus dem Kelche herausragt, durch deutlich breitere Kelchzipfel, sowie durch die blütenständigen Blätter, welche den Kelch nicht überragen, sondern kürzer oder kaum so lang als derselbe sind. Fundort: Gipfel des Mowdera, 1 Meile westlich von Sultanabad, von Herrn Strauss am 20.4. 1889 in Blüten gesammelt.

20) **Onosma bracteosum Hskn. et Bornm.** Die zur Abteilung Heterotricha Boiss. gehörende Art wurde von Bornmüller in der warmen Region Amasias bei Boghaschan gesammelt (Exsicc. 769 c). Da diese

Abteilung bisher nur perennierende Arten aufzuweisen hatte, diese aber zweijährig ist und sich außerdem durch die ungemein verlängerten rutenförmigen steifen Äste des Blütenstandes, deren einseitig gestellte Fruchtkelche von den lineal-lanzettlichen Bracteen deutlich überragt werden, auszeichnet, so ist sie als neue Art zu beschreiben. Die beiden andern Sektionen Haplo- und Asterotricha besitzen jede ihre zweijährigen Arten, nur Heterotricha hatte noch keine solchen aufzuweisen.

21) **Onosma sericeum × stellulatum (O. Bornmuelleri Hskn.)** n. hybr. (Exsicc. 772). Aus dieser artenreichen Gattung waren Bastarde meines Wissens noch nicht bekannt. Hr. Bornmüller hat um Amasia, woselbst die beiden Arten häufig nebeneinander vorkommen, dieselben in verschiedenen Formen beobachtet und gesammelt. Da die beiden Eltern zu zwei verschiedenen Abteilungen „Haplo- und Asterotricha" gehören, so sind die Zwischenformen leicht zu erkennen. Bei O. sericeum W. sitzen die Borstenhaare der Blätter auf sehr kleinen, kahlen, bei O. stellulatum W. K. auf ziemlich großen, sternförmig behaarten Tuberkeln; beim Bastard sind diese Eigenschaften bald mehr, bald weniger verwischt je nach der Einwirkung der einen oder der anderen Art. Auch die Bekleidung der Stengel und Blätter ist bei beiden Arten eine so verschiedene, daß die Mittelstellung sofort auffallen muß. Die meisten Formen dieser Verbindung besitzen mehr das hellgraue Kolorit der ersteren Art, aber mit einem Stich ins Hellgrünliche, auch sind die Borstenhaare nicht so dicht angedrückt, doch bei weitem nicht so lang und abstehend als bei O. stellulatum. Nach dem Verblühen vergrößern sich die Kelchzipfel nicht, wie es bei O. sericeum, kaum aber bei O. stellulatum der Fall ist, da die Unfruchtbarkeit der Blüten ein frühzeitiges Abwelken bewirkt.

Das hiermit dokumentierte Vorhandensein von Bastarden dürfte in gewissen Fällen ein Hinweis sein, wie so manche kritische Form dieser schwierigen Gattung zu erklären ist.

22) **Veronica farinosa Hskn.** Sekt. Chamaedrys Grsb. In bezug auf das Indument steht dieselbe der persischen V. Aucheri B. nahe, von der sie aber durch die derben, nicht zerbrechlichen, aufsteigenden, nicht ineinander verwirrten Stengel, sowie durch die eingeschnitten-gefiederten Blätter abweicht. V. Caucasica MB. besitzt ähnlich geformte Blätter, aber sehr verlängerte Blütentrauben, welche hier fast kopfförmig sind; auch ist die Gestalt der Kelchzipfel und die Blütenfarbe (cyanenblau, nicht weiß mit lila gestreift), sehr abweichend. V. Orientalis Mill. gleicht ihr etwas im Habitus, besitzt aber länglich-keilförmige, eingeschnitten-gezähnte, nicht gefiederte Blätter, wodurch sich unsere Pflanze der V. multifida L. nähert, die jedoch durch einen verlängerten, sehr lockeren Blütenstand ausgezeichnet ist. Wegen des sehr feinen, dichten, hellgrauen, staubähnlichen Überzugs mag sie obigen Namen führen. Hr. Strauss sammelte dieselbe auf dem Gipfel des Mowdera, 1 Meile westlich von Sultanabad am 20.4. 1889 in Blüte.

23) **Veronica Bornmuelleri Hskn.** ist sehr nahe mit der zur Sect. Alsinebe Grsb. gehörenden V. biloba L. verwandt, zu der sie

vielleicht noch als freilich sehr auffallende Varietät gezählt werden könnte. Von dieser unterscheidet sie sich durch die im Verhältnis sehr reiche Entwicklung aller Teile, sowie durch die lang- und reichdrüsige Bekleidung; außerdem sind die blütenständigen Laubblätter nicht ganzrandig, sondern ziemlich tief 3—5zähnig. Die an der Basis paarweise kurz verwachsenen Kelchzipfel sind hier fast noch einmal so groß und außerdem langdrüsig behaart. Auffallend ist, daß diese Pflanze gerade in der alpinen Region des Akdagh, woselbst sie Hr. Bornmüller sammelte (Exsicc. No. 787), solche Dimensionen angenommen haben sollte, während in der warmen, tiefen Region bei Amasia echte V. biloba vorkommt; in bezug auf Drüsenbildung findet sonst meist das umgekehrte Verhältnis statt.

24) **Nepeta callichroa Hskn. et Briquet.** Gehört in die bisher nur durch wenige Arten vertretene Sekt. Oxynepeta Bth. mit dimorphen Blüten, welche letztere bei der großen Sekt. Eunepeta B. sämtlich hermaphroditisch sind. Die zentralen kleineren weiblichen Blüten der Trugdöldchen kommen früher zur Entwicklung, die seitenständigen etwas größeren Blüten sind meist männlich. Im Habitus kommt unsere Art der N. Ucranica L. nahe, die aber keilförmige gezähnte Blätter hesitzt, während sie hier länglich und völlig ganzrandig sind, ähnlich wie bei N. heliotropifolia Lam., welche aber sehr abweichende Kelchzähne aufzuweisen hat. Von beiden Arten unterscheidet sich die unserige schon durch das eigentümliche reifartige Indument der ganzen Pflanze, ganz ähnlich wie bei Teucrium pruinosum B. Mit ihren gelbgrünlichen Blättern und violetten Kelchzipfeln würde sie eine Zierde unserer Gärten sein. Hr. Strauss sammelte sie in den Bergen zwischen Girdu und Nesmabad bei Sultanabad Anfang Juni 1889 in Blüte und Frucht. Auf Vorschlag des Herrn Briquet, des Monographen der Labiaten, legen wir ihr obigen Namen bei.

25) **Salvia anisodonta Hskn. et Briquet** wurde gleichfalls von Herrn Strauss in den Bergen von Sultanabad aufgefunden. Nach den Untersuchungen des Herrn Briquet bildet dieselbe eine neue Sektion „Anisosphace", bei welcher die 5 Kelchzähne sehr ungleich sind, die vorderen und die seitlichen sehr lang, der hintere Zahn sehr kurz ist. Die Blumenkronenröhre zeigt bei dieser Art, die im Habitus der S. ceratophylla L. sehr ähnlich ist, weder eine Paraphyse noch eine Schuppe; der weiße Helm ist ziemlich gerade, die Filamente sind kahl, Stempelträger und die beiden seitlichen Arme oder Anhängsel sind gleichlang, beide ein vollkommenes pollentragendes Fach bildend. Durch diese Eigenschaften ist sie von allen bekannten Arten abweichend.

26) **Salix Bornmuelleri Hskn.** (Exsicc. No. 1281). Im südlichen Teile des galatischen Pontusgebietes sammelte Hr. Bornmüller im Flußbette des Tschekerik-tschaï bei Sulu-seraï eine Weide, die mich auf den ersten Blick an S. repens L. erinnerte. Beim Vergleichen mit der Flora Orient. stellte es sich heraus, daß sie in der That daselbst als solche aufgeführt worden ist und zwar von Samsun, von Wiedemann gesammelt. Auch Andersson in seiner Salix-Monographie

führt sie als solche von hier auf. Da unsere Art von allen Formen der vielgestaltigen S. repens L. durch das weißwollige Tomentum, die halbrundlichen, an der Basis herzförmigen, nicht lanzettlichen Nebenblätter, durch die völlig flachen, am Rande nicht umgerollten Laubblätter mit stark zusammengezogener seitwärts gerichteter Spitze, sowie durch die auf beiden Seiten vorhandene dichte, filzige Bekleidung abweicht, so belege ich sie zu Ehren des Wiederentdeckers mit obigem Namen. Die z. Z. noch fehlenden Blüten wird Hr. Bornmüller wohl in diesem Jahre gesammelt haben.

27) **Arum Engleri Hskn.** In den Gebirgsschluchten bei Sultanabad sammelte Hr. Strauss in Blüten, Frucht und Knollen einen Aron, der sich durch einen sehr langen, gelben Spadix, durch grüne, mit purpurnen Flecken gezeichnete Spatha, sowie durch sehr lang gestielte, spieß-pfeilförmige Blätter auszeichnet. Da diese zwischen A. hygrophilum Boiss. und A. conophalloides Ky. stehende Art, auch nach Ansicht des Monographen dieser Gattung, des Herrn Prof. Dr. Engler, neu ist, so belege ich sie ihm zu Ehren mit seinem Namen. Die halbkugeligen, oben abgeflachten Knollen werden von den Einwohnern geröstet und gegessen. Einige Knollen hatten während des halbjährigen Transportes ausgetrieben, welche durch die Pflege des Herrn Kunstgärtner Grimm hier zur Blüte gelangten.

28) Herr Dr. Dieck in Zöschen hat mir einen Teil der Ausbeute übergeben, welche die Herren Dr. Röll und Purpus in seinem Auftrage in Nordamerika gemacht haben. Unter derselben befinden sich 2 Androsacen, die mit keiner der bekannten Arten zu identifizieren sind. Faßt man nach L.scher Weise die einjährigen Arten mit wurzelständigen Rosetten als Androsace auf, so würden diese hier wegen der perennierenden, rasigen Stämmchen mit rosettigen Blättern zu Aretia zu stellen sein und zwar zur Abteilung Chamaejasme Koch. Aus jenen Ländern führt DC. Prodr. nur Androsace linearis Grah., carinata Torrey und Chamaejasme W. an, die aber von den unserigen sehr abweichen. Ob A. carinata Torr. wirklich zu A. Chamaejasme W. gehört, zu welcher sie von Porter und Coulter in Fl. Colorado gezogen wird, ist mir unbekannt.

Die eine derselben benenne ich zu Ehren des um die Pflanzenkulturen hochverdienten Dr. Dieck:

Androsace Dieckeana Hskn. perennis laxe caespitosa caudiculis plerumque numerosis prostratis magis minus elongatis crassiusculis ramosis foliis vetustis laxe obsitis, ex apice praeter scapum saepe rosulas stipitatas capitatas edentibus; foliis planis erecto-patulis viridi-cinerascentibus serius subglabrescentibus in rosulas explanatas laxas congestis, spathulatis in parte tertia superiori dilatatis apice obtusis, — 10 mm longis, — 3 mm latis, utrinque irregulariter dentibus obtusis 1—2 notatis, junioribus e basi dilatata lanceolatis obtusis integerrimis densius farinoso-cinerascentibus; scapo erecto albo-farinoso 1—3 cm longo, umbella 2—6 flora, involucri phyllis 5 ovato-lanceo-

latis acutis magis minus farinoso-conspersis, ab initio pedicellos superantibus serius subaequantibus, floribus ab initio brevissime pedunculatis, serius pedunculo — 5 mm longo farinoso praeditis; calycis laciniis lanceolatis acutis serius subreflexis farinoso-conspersis 3 mm longis, tubo pallido glabro 3 mm longo; corollae intense violaceae lobis obovatis integerrimis, tubo pallidiore calyci aequilongo.

Habitat in glareosis ad cacum. montis pr. Easton ad orientem versus, ubi altid. 3—4000′ s. m. in territorio „Cascade-Mountains“ legit Dr. Röll 8.6. 1888.

Androsace uniflora Hskn. perennis laxe caespitosa, caudiculis brevibus tenuibus foliis vetustis dense obsitis; foliis parvis subrigidis pallide viridibus planis rosulatis erecto-patentibus lineari-lanceolatis acutis glabris margine tantum ciliolatis integerrimis 4—5 mm longis, basi 1 mm latis; pedunculo filiformi tenuiter farinoso-consperso 1 cm longo; floribus solitariis bracteis binis inaequalibus lanceolatis acutis calycis tubo aequilongis suffultis; calycis laciniis triangulari-lanceolatis acutis brevissime ciliatis $2\frac{1}{2}$ mm longis basi 1 mm latis, tubo glabro 3 mm longo; corollae roseae lobis obovato-oblongis apice retusis 4 mm longis.

Habitat in monte Garrison territorii Montana, ubi legit m. Aug. 1888 Dr. Röll.

Weimar, im Juni 1890.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung Carex

von Otto Appel.

1) Carex canescens × echinata Hskn. (1875)

= C. Caflischii Brügger in „Wildwachs. Pflanzenbastarde“ (1881).

Im Herbarium meines verehrten Freundes, des Herrn Prof. Haussknecht, findet sich ein Rasen des Bastardes Carex canescens × echinata, wie er instruktiver wohl kaum gedacht werden kann; da eine Beschreibung dieses Bastardes nicht bekannt ist, so lasse ich eine solche nach jenem Exemplare, dessen eine Hälfte jetzt meinem Herbar zur Zierde gereicht, hier folgen:

Pflanze dicht rasenförmig, aus vielen blühenden Halmen und wenigen Blattbüscheln bestehend; Blätter schmal-lanzettlich, 2 bis 3 mm breit, von graugrüner Farbe; Halme, ebenso wie die Blätter, steif aufrecht, 35 bis 40 cm hoch, kantig, glatt. Ähre aus 4 bis 5 in gleichmäßigen Abständen stehenden Ährchen bestehend; Ährchen von kleinen häutigen Deckschuppen unterstützt, auffallend klein, nur 2 bis 3 mm lang, elliptisch, von blasser Farbe. Die nur ganz einzeln ausgebildeten Schläuche sind sparrig abstehend, eiförmig, in einen langen zweizähnigen Schnabel ausgezogen.

Standort: Deister (Provinz Hannover) zwischen den Ellern in Sphagnum-Polstern, 1875 von Prof. Haussknecht gesammelt.

2) Carex curvata Knaf.

Die Auffindung von Carex curvata Knaf in der Coburger Flora veranlaßte mich, das in meinem Herbar befindliche Material davon einer gründlichen Durchsicht zu unterziehen und ich verzeichne im folgenden die daraus entsprungenen Resultate:

C. curvata Knaf erscheint danach als eine ziemlich vielgestaltige Pflanze, die in mehreren Formen vorkommt und die Charaktere von C. brizoides L. und C. Schreberi Schrk. in sich vereinigt. Als Hauptunterscheidungsmerkmale können gelten: die Blätter, welche länger als bei C. Schreberi, aber breiter und robuster sind als bei C. brizoides; die Halme, welche bei der Reife etwas überhängen; die Ährchen, welche braun, meist gebogen sind und am Ende des Halmes zusammengedrängt stehen. Die Schläuche sind meist so lang, seltener etwas länger als ihre Deckschuppen, länglich-lanzettlich, mit tiefgespaltenem Schnabel, dessen Zähne gerade vorgestreckt sind, am Rande schmal geflügelt und mit Wimpern und kleinen Sägezähnen versehen; der Anfangspunkt dieses Randes, wie der Zähne und Wimpern, ist ein zwischen Basis und oberem Schlauchteil so schwankender, daß der Schlauch in dieser Beziehung bald C. Schreberi bald C. brizoides anzugehören scheint.

Die für Thüringen bis jetzt festgestellten Standorte sind: Weimar (Ettersberg), Rudolstadt, Saalfeld, Leutenberg, Hildburghausen und Coburg.

3) Carex muricata L.

Unter seiner C. muricata hat Linné alles das zusammengefaßt, was wir in unseren neueren Floren als C. echinata Murr. [1]), C. muricata L. (z. T.) und C. virens Lmk. finden. Zuerst wurde C. echinata von Murray 1770 als Art abgetrennt, während eine weitere Scheidung Schwierigkeiten zu machen schien. Später wurden von verschiedenen Autoren einzelne andere Arten und Formen erkannt und auch beschrieben, eine allgemeine und einheitliche Auffassung konnte sich jedoch nicht Bahn brechen. Der Grund hierfür ist wohl darin zu finden, daß man in den Floren, die doch mit die Aufgabe haben, die Einzelforschung zur Allgemeinforschung zu gestalten, zu viel auf den Habitus gab, während man alle anderen Merkmale außer Acht ließ. So teilt z. B. Maly in seiner Flora von Steiermark 1868 C. muricata L. ein in α) densa = spicata Leers; β) interrupta = virens Lam. und γ) subramosa = divulsa Good. Jeder aber, der sich mit der C. muricata-Gruppe beschäftigt hat, wird beobachtet haben, daß fast jede Art in diesen drei Formen vorkommt, diese Merkmale also nicht Ausschlag gebend sein können. Erst die Arbeiten von

1) Vergl. Andersson, Cyperaceae scandinavicae pag. 57.

Fritz Schultz[1]) brachten Licht in die Gesamtgruppe und faßten die bis dahin erschienenen Arbeiten zusammen.

Ein eingehendes Studium dieser Arbeiten, sowie Naturbeobachtungen, die ich Gelegenheit hatte teilweise mit Kulturen zu verbinden, brachten mich zu der Überzeugung, daß die Schultzschen Arbeiten auch fernerhin als Grundlage dienen müssen, daß aber als hauptsächlichstes Merkmal das Achenium und sein Verhalten zum Schlauch mehr in den Vordergrund treten muß. Schon Döll weist[2]) darauf hin, daß Größe und Form der Früchte ein beständiges Merkmal abgeben; da nun diese Beständigkeit und Leichtkenntlichkeit bei den Achenien noch mehr hervortritt, so genügt die Beobachtung der Ligula und dieses Merkmales, um die verschiedenen Arten zu unterscheiden.

Hierauf gestützt habe ich versucht in folgendem die Arten der muricata-Gruppe analytisch anzuordnen und würde mich freuen, wenn dies dazu beitrüge, eine mehr einheitliche Auffassung anzubahnen.

Carex muricata L.

Ährchen am Grunde männlich . . . . C. echinata Murr.,
Ährchen an der Spitze männlich 1
1. Achenium trapezförmig[3]), d. h, abgerundet viereckig mit breiterer Basis, Typus der C. contigna 2
Achenium eiförmig, an beiden Seiten gleichmäßig abgerundet 3
2. Achenium auf einem (oft $^1/_3$ des Schlauches ausfüllenden, var. incrassata Crépin) Korkboden sitzend und den größten Teil des Schlauches ausfüllend, Ligula bedeutend länger als breit mit breitem weißen Hautrande . . . . C. contigua Hoppe;
Achenium kurz gestielt, ohne Unterlage, auffallend kleiner als der Schlauch, Ligula breiter als lang . . . . . C. Pairaei F. Schultz;
3. Achenium breiteirund, oft kreisrund, Ligula breiter als lang mit schmalem braunen Rande . . . . . C. Leersii F. Schultz;
Achenium langeiförmig, Schläuche nicht spreizend, Ligula länger als breit, Typus der C. divulsa 4
4. Achenium den Schlauch fast ausfüllend, Pfl. von striktem Habitus . . . C. Chaberti F. Schultz;

1) Etude sur quelques Carex, Weissenburg 1868; Bemerkungen über einige Carex in Flora 1870 und Zusätze und Verbesserungen hierzu ebenda 1871.

2) Döll, Flora von Baden I, S. 248.

3) Ich wähle hier diesen in der botanischen Litteratur sonst nicht gebräuchlichen Ausdruck, da er mir sehr bezeichnend erscheint und daher zu Verwechselungen wohl kaum Anlaß geben wird.

Achenium auffallend kleiner, Ligula größer als bei voriger, Halme bei der Fruchtreife überhängend . . . . . C. divulsa Good.

Durch dieses Hervorheben der Fruchtverhältnisse ergibt sich eine von der bisherigen, die sich lediglich auf die Scheidenverhältnisse stützte, abweichende Gruppirung, und zwar in der Weise, daß an Stelle von C. Pairaei, die bisher zu virens Lmk. gezogen wurde, C. Chaberti tritt, während erstere ihren Platz bei C. contigua findet. Was die Arten nun selbst anbetrifft, so bedarf wohl C. nemorosa Lumnitzer am meisten der Klärung. Ich habe diesen sonst oft gebrauchten Namen ganz fallen lassen, da erstlich nemorosa in der karikologischen Nomenklatur sich häufiger findet, dann aber auch in der Auffassung derselben eine große Verschiedenheit herrscht. Schultz identifiziert C. n. mit seiner Pairaei, nach der Garckeschen Diagnose sind darunter die Formen der contigua zu verstehen, die sich durch blasse Deckschuppen auszeichnen, während die Fassung in der Flora von Potonié mehr an Leersii erinnert. —

Die Verbreitung der einzelnen Arten und Varietäten ist noch nicht festzustellen; doch werde ich später darauf zurückkommen. Hier will ich nur diejenige der C. Chaberti, soweit sie mir bekannt ist, anführen: in Thüringen, Ettersberg und Webicht bei Weimar (Haussknecht); Breitenau bei Coburg (Vergl. Appel, Coburgs Cyperaceen in Deutsch. bot. Monatschr. 1890 Heft VII); in der Schweiz bei Schaffhausen und in Österreich bei Bärn. Nimmt man diese noch zu den von Schultz angegebenen Standorten in der Pfalz, Rheinpreußen, Drôme und Pyrenaeen, so ist seine Annahme, daß C. Chaberti „wahrscheinlich über einen großen Teil von Europa verbreitet ist", als erwiesen anzusehen.

Carex litigosa Chaub. unterscheidet sich nach den in meinem Herbar befindlichen von Huter erhaltenen Exemplaren nur durch graugrüne Färbung von C. Chaberti, wozu ich sie vorläufig ziehe.

Die Bastarde dieser Gruppe sind nach Focke, Pflanzenmischlinge: echinata × dioica, echinata × remota, muricata × remota, leporina × Pairaei und contigua × virens, außerdem Davalliana × echinata, cansescens × echinata und contigua × vulpina.

Coburg, August 1890.

Calamagrostis arundinacea × villosa n. hybr.

C. indagata Torges & Hskn.

Das massenhafte Vorkommen der Calamagrostis villosa Mutel (C. Halleriana DC.) im Thüringerwalde an der Nordseite des Gr. Beerberges und auf Rücken und Abhängen des Schneekopfes, auch in der Umgebung der Schmücke, sowie der Hinblick auf die zweifellos bestehende Neigung der Arten dieser Gattung zu Bastardbildungen

untereinander veranlaßten Herrn Prof. Haussknecht und mich, am 21. Juli 1889 einen Ausflug dorthin zu unternehmen, um an denjenigen Örtlichkeiten, wo sich zu jener Art die C. arundinacea Rth. gesellt, nach hybriden Verbindungen zwischen ihnen zu forschen. Besonders günstige Bedingungen dafür schienen Waldränder an den Bergwiesen östlich vom Gasthaus „Schmücke“ zu bieten. Beim Durchsuchen dieser Stellen erreichten wir das enge, z. T. von Felsen überragte Gr. Sperberbachthal und dieses beherbergte in den lichteren Teilen seines Tannen- und Fichtenhochwaldes eine überraschend große Fülle der beiden Grasarten in verschiedenen, vorzugsweise üppigen Formen. Schon hatte uns das eigentümliche Aussehen der Rispen einiger Stöcke mehrmals zu einem triumphierenden „Heureka“ verleitet, das sich aber bald als unbegründet herausstellte, als ein hereinbrechendes, von sehr starkem Regen begleitetes Gewitter uns unter einem vorspringenden Felsen Zuflucht zu suchen zwang. Nach Abzug des Unwetters setzten wir, durch triefendes, fast mannshohes Pflanzengewirr steigend, kletternd und rutschend unser Werk fort; aber bald mahnte uns der aufs neue mit immer drohenderem Gewölk sich überziehende Himmel an den Rückzug und nachdem wir, unterwegs in Eile einraffend was an bemerkenswerten Formen zur Hand kam, eben das schützende Dach des Gasthauses erreicht hatten, wurde die Gegend weit und breit mit wolkenbruchartigem Regen überschüttet.

Die erst viel später vorgenommene Sichtung des so geernteten Materials hat nun erwiesen, daß unsere Bastardseherei doch einen nicht wesenlosen Hintergrund gehabt hat: es fand sich dabei eine Form, welche ich nach sorgfältigster Prüfung nur durch hybride Entstehung aus den genannten zwei Arten zu erklären vermag. Ihre Diagnose ist folgende:

Calamagrostis arundinacea × villosa.

C. pilis calli aliis ad utrumque paleae inferioris latus adque paleae superioris basin subfasciculatim congestis longioribus ad ultimam $\frac{1}{4}$ paleae inferioris v. paene ad ejus apicem usque porrectis, aliis dorso hujus paleae suppositis multo brevioribus et minus densis, arista supra basin (ad finem superiorem infimae $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$) paleae inferioris egrediente et hanc aliquantulum ($\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$) superante tenuiter setacea leviter geniculata v. paullum flexuosa a basi ad medium torta, palea superiore $\frac{3}{4}$—$\frac{4}{5}$ inferioris longa, pilis rudimenti floris secundi supremis paleae superioris apicem adaequantibus.

Die nicht erwähnten Teile der Pflanze bieten keinen weiteren Anhalt zur Unterscheidung. Sie steht in ihrer Tracht der C. villosa Mut., und zwar derjenigen Form, welche mit ziemlich kräftigem und hohen Halme eine reicher entwickelte Rispe und längere und breitere Klappen vereinigt, sehr nahe, so daß oberflächlige Betrachtung die aus der Beschaffenheit der Blütenteile hervorgehende Beteiligung der C. arundinacea Rth. kaum vermuten läßt. Dieselbe Erscheinung

beobachten wir übrigens an den der C. lanceolata Rth. ähnlichsten Formen der C. arundinacea × lanceolata (C. Hartmanniana Fr.) Formen, welche zugleich, wie bei Identität des einen Faktors und der großen gegenseitigen Ähnlichkeit der beiden anderen schon a priori anzunehmen, sich dem hier in Rede stehenden Bastard in ihrem Aussehen augenfällig nähern.

Während dieser also von C. arundinacea Rth. weitab steht, mag die vergleichende Diagnose der C. villosa Mut., sein Unterscheiden von dieser Art erleichtern:

Calamagrostis villosa Mut.

C. pilis calli aequaliter circum dispositis aequi-v. subaequilongis inter se paleam inferiorem aequantibus v. paullum superantibus, arista plerumque in media paleae inferioris parte v. supra basin rarius in suprema $\frac{1}{3}$ ejus existente apicem paleae suae attingente v. paullum ($-\frac{1}{4}$) evitante v. aliquantulum ($-\frac{1}{5}$) superante tenuissima capillari recta, palea superiore $\frac{2}{3}-\frac{3}{4}$ inferioris longa, pilis rudimenti floris secundi supremis paleae inferioris apicem attingentibus.

Seinen Namen hat der Bastard zum Zeichen dessen erhalten, daß sein Fund kein ganz zufälliger, sondern die Frucht wohlbedachten eifrigen Suchens gewesen.

Weimar, im Juni 1890.

Dr. Torges.

MITTEILUNGEN

DER

GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

(FÜR THÜRINGEN)

ZU

JENA.

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT HERAUSGEGEBEN VON

G. KURZE,

PFARRER ZU BORNSHAIN BEI GOESSNITZ (SACHSEN-ALTENBURG)

UND

Dr. F. REGEL,

PRIVATDOZENT FÜR ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT JENA.

ZEHNTER BAND.

Mit einer Kartenskizze.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1891.

PROTEKTOR:

SEINE KÖNIGLICHE HOHEIT

KARL ALEXANDER

GROSSHERZOG VON SACHSEN.

Inhalt.

Missionsgeographischer Teil.

Abhandlungen.

Seite

1. Die Papuastämme an der Geelvinkbai (Neuguinea). III. Von Missionar J. L. van Hasselt in Mansinam 1
2. Die Lebensweise der Xosa-Kaffern. Von Missionssuperintendent Dr. theol. A. Kropf in Bethel. II. 14
3. Missionar G. Edes Reise durch das östliche Formosa. Von G. Kurze. I. 22

Kleinere Mitteilungen.

a. Die Regierungsform bei den Efikstämmen von Old Calabar 32
b. Die „Tindalos" der Florida-Insulaner in Melanesien 34

Litterarische Umschau.

1. Goldie, Rev. H., Calabar and its Mission. (Von G. K.) 35
2. Playfair, Sir R. Lambert, Handbook for Travellers in Algeria and Tunis (Von G. K.) 36

Landeskundlicher Teil.

Landesaufnahme und Generalstabskarten. Mit besonderer Berücksichtigung Thüringens. Von P. Kahle 37

Referate.

1. Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S. 1891. (Von Fr. R.) 98
2. B. Fiedler, Vergleich orometrischer Methoden im Anschluſs an ihre Anwendung auf den Thüringerwald (Inaug.-Diss.) (Von Fr. R.) 100
3. Dr. H. Pröscholdt, Der Thüringerwald und seine nächste Umgebung. (Von Fr. R.) 101
4. J. H. Kloos, Entstehung und Bau der Gebirge, erläutert am geologischen Bau des Harzes. (Von Fr. R.) 102
5. S. Passarge, Das Röt im östlichen Thüringen. (Von Fr. R.) 103
6. G. Lehmann, Über Temperaturumkehrungen auf dem Thüringerwalde. (Von Fr. R.) 103
7. O. W. Beyer, Die Wassersnot vom November 1890 in Wenigenjena-Kamsdorf. (Von Fr. R.) 104

Seite

8. L. Röll, Erfurt in Thüringen.. (Von Fr. R.) 104
9. F. Danz, Sagen aus der Umgegend Rudolstadts. (Von Fr. R.) 104
10. R. Zwetz, Sagen und geschichtliche Erzählungen aus dem mittleren Saalthal. (Von Fr R.) 105
11. Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. (Von Fr. R.) . . 105
12. E. Reichl, Sorbische Nachklänge im Reufsischen Unterlande. (Von Fr. R.) 105
13. Dr. P. Mitzschke, Christian Junckers Beschreibung des Rennsteigs (1703). (Von Fr. R.) 106
14. Ortsverzeichnis vom Grofsherzogthum Sachsen. (Von Fr. R.) 106
15. Prof. Dr. H. Nabert, Karte der Verbreitung der Deutschen in Europa. (Von Fr. R.) 107
16. Prof. Dr. J. W. Otto Richter, Deutschland in der Kulturwelt. (Von Fr. R.) 108
17. H. von Wifsmann, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas vom Kongo zum Zambesi während der Jahre 1886 und 1887. (Von Fr. R.) 109
18. Al. R. Heim, Mäander, Kreuze, Hakenkreuze und urmotivische Wirbelornamente. (Von Fr. R.) 110

Vorgänge in der Gesellschaft.

Von Fr. Regel.

Mitgliederbestand 111
Die „Mitteilungen“ betreffend 111
Neunter deutscher Geographentag 111
Neunte Hauptversammlung der Gesellschaft (am 31. Mai in Jena) 112
a) Vortrag des Dr. Hans Meyer (Leipzig): „Die Entdeckung der afrikanischen Schneeberge“ 113
b) Vortrag des Dr. Dieck (Zöschen b. Merseburg) über: „Kaukasisch-pontische Reiseerlebnisse aus dem Jahre 1890“ . . 114
Referierabende 114
Erste allgemeine Sitzung vom 8. Nov. 1891: Vortrag des Privatdozenten Dr. Hans Lenk (Leipzig) über: „Bergfahrten in Mexiko“ 114
Versammlung vom 29. Nov. 1891: Vortrag des Professors Joh. Walther (Jena) über: „Amerikanische Städtebilder“ 115
Bibliothek betreffend 116

Missionsgeographischer Teil.

Die Papuastämme an der Geelvinkbai (Neuguinea).

Von Missionar J. L. van Hasselt in Mansinam.

III [1]).

Bevor wir uns mit den Sitten und Gewohnheiten der Papua in ihrem häuslichen und gesellschaftlichen Leben befassen, wollen wir erst darüber Aufschluß geben, auf welche Weise die Bewohner dieses Teiles von Neuguinea ihren Lebensunterhalt gewinnen. Es geschieht dies durch Ackerbau und Handel. Im allgemeinen sind die Bergstämme Ackerbauer, während die Strandbewohner sich dem Handel widmen. Indes legen auch die letzteren Plantagen an, jedoch von mäßigerem Umfange, als es die Stämme im Binnenlande thun. Von einer regelrechten Bebauung des Landes in unserem Sinne verstehen die Eingeborenen übrigens nichts. Will ein Papua eine Plantage anlegen, so sucht er sich ein Stück Land aus, das ihm dazu geeignet zu sein scheint; die darauf stehenden Bäume werden gefällt, die stärksten Stämme und Äste werden verbrannt; die Baumstümpfe und Wurzeln läßt man dagegen ruhig im Bodeu stecken; es bedarf nun nur noch einer starken Umfriedigung, und das Bestellen kann beginnen. Während die Männer vorausgehen und mit zugespitzten Stecken Löcher in den Grund, in gleichem Abstand voneinander, bohren, werfen die hinterdrein folgenden Frauen das Saatgut hinein, drücken die Erde wieder an, und damit ist das Bestellen der Plantage erledigt. Ist die Aussaat aufgegangen, so wird die Pflanzung von Unkraut gereinigt und gegen die Angriffe der Vögel und Wildschweine bewacht, bis schließlich die reife Frucht geschnitten werden kann. Manchmal wird noch eine zweite Ernte, meist die eine oder andere Erdfrucht, aus der Plantage erzielt; aber

1) Siehe „Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft zu Jena", Band IX, Heft 1 u 2, S. 1 f.; Heft 3 u. 4, S. 99 f.

dann ist der Boden auch ausgesogen; die Pflanzung verwandelt wieder in Waldland, und ein anderer Fleck wird als Plantage gerichtet. Von Umgraben und Düngen ist natürlich keine Rede; abgefallenen Blätter und Zweige bilden die Humusschicht, we die Aussaat aufnimmt, und es ist zu bewundern, wie viel bei e so primitiven Behandlung des Bodens noch geerntet wird. Reis w besonders auf Amberbaken gebaut, aber nicht in Sawahs (n Felder), sondern auf unbewässertem Lande. Auf den Missionsstatio Doreh, Mansinam und Anday befaßt sich die Papuabevölkerung a einigermaßen mit Reisbau, weil hier die Missionare willige Käu abgeben. Hirse (Pokkem) und eine Art Gerste (Faas bu) bauen Bewohner des Arfakgebirges. Bohnen (Abru), welche unsern Scho ähneln, werden besonders auf Nufoor gebaut, ferner sogenan süße Erdäpfel (Farkia, Rokakeer, Ufen), Melonen (Sarnaranka), K bisse (Bati), Gurken (Indojaf), Erbsen (Arier), zwei mit den Nam Komaf und Mangris bezeichnete Gemüsearten, Ananas (Ranasi) u Zuckerrohr (Kop); auch Tabak (Sambako) wird auf Arfak und Ambe baken kultiviert; der Tabak aus letzterem Bezirk verdient den Vorzu

Die Papua treiben untereinander, vorausgesetzt, daß sie gutem Einverständnisse leben, einen lebhaften Tauschhande Der Ackerbau treibende Teil der Bevölkerung liefert die Bodener zeugnisse gegen Eintausch von Korallen, Messern etc., währen die Bewohner der Dorehbai für die von ihnen geschmiedete Buschmesser und silbernen Armbänder außer importierten Leinwand stoffen Sago von den südlicher wohnenden Stämmen eintauschen Auch irdenes Geschirr kursiert im Handel; aber en gros — wenn man so reden darf — wird der Handel mit den Kaufleuten getrieben, die meist von Ternate aus jährlich einmal diese Küsten besuchen. Die Einfuhrartikel sind: Leinwandstoffe, Stabeisen, Stahl, Buschmesser (Parang), Beile, Messer von verschiedener Qualität und Größe, bunte Korallen (aber nicht solche in Glasimitation, die hier keinen Kurs haben), gemünztes Geld, besonders größere Stücke (die nicht um des Geldes, sondern des Silberwertes willen geschätzt werden), kupferne und irdene Schüsseln, Becken, Teller und in der letzten Zeit auch Schußwaffen, Pulver und Blei.

Die Ausfuhr dagegen erstreckt sich auf Schildpatt (Mis), Tripang (Pimam), Massooirinde (Aikoor), Perlmutter (Ingien), Vogelhäute (Maanbefur), Harze (Kesi, Kobra) und Kokoskerne. Durch den Handel sind sie auch mit den indischen Gewichten, wie Pikol und Kattie, bekannt geworden; aber für sich selbst haben sie dieselben nicht angenommen. Ihr Dezimalsystem, bei welchem sie bis Tausend zählen können, kommt ihnen beim Handel, besonders beim Einkauf von Pinangnüssen, zu statten.

Was die Zeiteinteilung anlangt, so rechnen sie auf das Jahr (Mondjahr) 12 Monate, von denen der erste den Namen Kopf, der letzte die entsprechende Bezeichnung Schwanz führt. Die Wocheneinteilung hat sich auf den Missionsstationen durch die Feier des Sonntages, des Hari bebá (Großer Tag, Festtag) eingebürgert; auch

das Christfest wird bereits als feststehender Termin verwertet, von dem aus sie einige Wochen zurückrechnend den Beginn der Reispflanzung in den Monaten November und Dezember fixieren. Eigenartig ist, daß die Papua für den Ausdruck „in so und so viel Tagen" die Bezeichnung „in so und so viel Nächten" gebrauchen. Haben sich Käufer und Verkäufer über Lieferung der Ware auf einen bestimmten Tag geeinigt, so werden in 2 Stricke die gleiche Zahl von Knoten geschlungen, entsprechend der Zahl der Nächte, welche zwischen dem Tage der Abmachung und dem Lieferungstermine inneliegen. Jede Partei nimmt nun einen Strick mit heim und löst täglich einen Knoten daran auf. Kommt der letzte Knoten an die Reihe, so weiß der Strandbewohner, daß er sich nun an den verabredeten Ort zu begeben hat, wo gleichzeitig der Binnenländer mit seinen Waren anlangt; auf diese Weise wird der Handel pünktlich abgeschlossen, ohne daß die Eingeborenen, um die Zeit einzuhalten, eines Kalenders bedürfen.

Werfen wir einen Blick auf das häusliche Leben der Papua, so berücksichtigen wir zunächst die Verlobungsgebräuche. Die Verlobung — um es kurz zu bezeichnen — ist ein Kontrakt zwischen den Eltern des angehenden Brautpaares, demzufolge die Eltern der Braut ihre Tochter gegen eine bestimmte Menge Wertsachen abtreten und die Eltern des Bräutigams ihrerseits so und so viel Handelsartikel an die ersteren zahlen. Der so festgesetzte Betrag wird nicht auf einmal entrichtet, muß aber beglichen sein, ehe die Eheschließung stattfindet. Läßt sich die Braut etwas zu schulden kommen, so können die Eltern des Bräutigams die Handelsgüter oder deren Wert wieder zurückverlangen, ebenso auch, wenn der Bräutigam sterben sollte, ja selbst noch nach der Hochzeit, wenn sich die junge Frau schlecht aufführt. Die Verlobung findet öfters statt, wenn beide Teile noch in den Kinderjahren sind; oder es kommt vor, daß das Mädchen noch ein Kind ist, während der Verlobte seine 18—20 Jahre zählt, wo dann zum großen Nachteile der Sittlichkeit die Hochzeit noch jahrelang hinausgeschoben werden muß. Den Eltern oder Vormündern liegt die Verpflichtung ob, über der jungfräulichen Ehre ihrer Tochter zu wachen, womit es in der Regel auch gewissenhaft genommen wird. Auch bringt es der „Adat" (das Herkommen) mit, daß sich nicht nur Braut und Bräutigam, sondern auch die beiderseitigen Verwandten — ich weiß nicht, bis ins wie vielste Glied — zu meiden haben. Treffen sie einander zufällig, so giebt dies Veranlassung zu lächerlichen Auftritten. Stammen die Verlobten aus einem begüterten Hause oder aus Häuptlingsfamilien, so finden während der Brautzeit, kurz vor der Eheschließung einige Festlichkeiten statt. Die Braut fertigt für ihren zukünftigen Gatten eine hübsche Matte, einen kleinen Koffer oder etwas Ähnliches, worauf ihre Familie das Geschenk in einer mit Flaggen und Wimpeln geschmückten Prau unter Gongschlagen nach der Wohnung des Bräutigams bringt. Auf gleiche Weise widmet der Bräutigam seiner Auserkorenen ein Gegengeschenk.

Ist der Hochzeitstag angebrochen, so wird der Bräutigam bei Fackelschein nach dem Brauthause von seinen männlichen Blutsverwandten und Freunden geleitet, während vornweg eine Schar Frauen mit den Geschenken für die Braut zieht. Ich wohnte selbst einmal einer solcher Hochzeit bei. In dem Hause war eine Kammer zum Empfang der jungen Leute zurecht gemacht; hier ließen sie sich miteinander nieder, und zwar Rücken an Rücken, da sie sich auch jetzt noch nicht ansehen durften. Auf der einen Seite des Raumes saßen die Männer, während die gegenüberliegende von den Frauen eingenommen wurde. Die Persönlichkeit, welche die Eheschließung vornahm, war ein bejahrter Mann, wahrscheinlich einer von den ältesten Verwandten. Er legte die rechten Hände des Paares ineinander, nahm einen Schluck Wasser in den Mund und spuckte dasselbe auf die verbundenen Hände, während er gleichzeitig eine Beschwörung murmelte, welche, soweit ich verstehen konnte, den Wunsch ausdrückte, daß kein Feind sie töten und kein Zauberer oder böser Geist sie krank machen möchte. Damit war die Feierlichkeit der Eheschließung beendigt, und nun nahm eine der anwesenden Frauen aus einer Mulde voll Sagobrei eine Portion und reichte dann nacheinander dem Brautpaare und jedem Gaste etwas Brei, wobei sie eins, zwei, drei, vier zählte, was von den Anwesenden nachgesprochen wurde. Diese Zahlenwiederholung muß eine Ermahnung zu ehelicher Treue enthalten; aber welcher Art der Zusammenhang ist, ist mir nicht klar geworden. Die ganze Nacht hindurch mußte das junge Ehepaar nun auf seinem Platze sitzen bleiben; es mag sich die Zeit mit Zigarrenrauchen und Pinangnußkauen vertreiben, nur darf es nicht schlafen. Der Volksglaube sieht in diesem Munterbleiben die Vorbedeutung eines langen und glücklichen Lebens. Dieses Wachen dauert 4 Nächte hindurch, dann erst nimmt der Mann die Frau mit in sein Haus. Bemerkenswert ist es, daß es unter einem Volke, welches, wie die Papua, für Tanzen und Singen sehr eingenommen ist, bei einer Hochzeitsfeier so still zugeht.

Gehören Braut und Bräutigam Häuptlingsfamilien an — was bei der eben beschriebenen Hochzeit nicht der Fall war —, dann findet etwas mehr Zeremoniell dabei statt. Bei einem solch vornehmen Hochzeitszuge, den ich mit ansah, wurde die schön geschmückte Braut auf den Schultern einer Frau umhergetragen, während eine andere Frau einen Strick hielt, welcher am Arme der Braut befestigt war — ein Symbol des ehelicheu Bandes. Vor der Braut her trug man ein Kästchen, welches mit Stoffen und Korallen reich verziert war, um damit anzudeuten, daß sie die Tochter eines Häuptlings sei. Gleichzeitig fuhr man in einer ausgeschmückten Prau ihre Geschenke umher. Das Essen fällt bei einer solchen Gelegenheit auch reichlicher aus, und es nehmen mehr Gäste daran teil, als bei einer kleinen Hochzeit.

Gehen ein Witwer und eine Witwe eine neue Ehe ein, so geschieht von alledem nichts. Beide machen einfach einen Spaziergang durch den Wald, wobei ihnen Freundinnen der Frau, Holz-

stückchen und Steine werfend, folgen, um den Geist des verstorbenen Mannes wegzuscheuchen. Den Sarong, welchen sie während ihrer Witwenschaft getragen hat, pflegt sie wegzugeben, weil es für bedenklich gilt, denselben weiter zu gebrauchen. Die begleitenden Frauen bekommen außerdem jede einen neuen Sarong zum Geschenk, und damit hat die ganze Zeremonie ein Ende.

Ist eine Frau guter Hoffnung, so bleibt sie, soviel als möglich, zu Hause, besonders wenn sie das erste Mal Mutterfreuden zu gewärtigen hat. Bei der Entbindung selbst sind in der Regel nur Frauen zugegen; indes ist es in den letzten Jahren vorgekommen, daß man auf Kwawe sich ärztlichen Beistand von seiten des Missionars erbat. Ein paar Wochen nach der Geburt des ersten Kindes findet eine kleine Festlichkeit statt, an welcher die Wöchnerin hinter einer Matte sitzend teilnimmt; das Reden ist ihr dabei verboten; wünscht sie etwas, so hat sie dies durch Anklopfen an die Matte zu erkennen zu geben. Inzwischen bringt man ihr Essen und Trinken, und während sie dasselbe genießt, wird die Trommel geschlagen und gesungen. Sie erhält bei dieser Gelegenheit den Ehrentitel „Insus", der nur durch dieses Zeremoniell erworben werden kann; es betrifft dies übrigens in der Regel nur die Frauen, welche besser situierten Familien angehören.

Die Anzahl der Kinder in einem Haushalte ist gewöhnlich gering. Sind deren mehr als 3—4 vorhanden, so sinnt man schon auf verwerfliche Mittel, um einen weiteren Familienzuwachs zu verhindern. In dieser Hinsicht haben sich aber in den letzten Jahren auf den Missionsstationen die Verhältnisse gebessert, und die Bevölkerung nimmt dort schneller zu. Gebrechliche Kinder pflegte man gleich nach der Geburt zu töten; doch auch derartige Vorkommnisse sind uns in der letzten Zeit nicht mehr zu Ohren gekommen, obschon die Tötung von Zwillingen, durch die betreffende Großmutter mit Wissen der Mutter verübt, vor einigen Jahren hier auf Mansinam noch stattfand. Glücklicherweise gehören solche Unthaten jetzt zu den Ausnahmen.

Wenn eine junge Mutter das erste Mal wieder ausgeht, was gewöhnlich erst geschieht, wenn ihr Kind stehen kann, so muß sie den Kopf mit einer Matte oder einem Hute bedecken; denn wenn die Sonnenstrahlen ihren bloßen Kopf träfen, würde einer von den Männern und jüngeren Burschen aus ihrer Verwandtschaft sterben. Fragt man die Eingeborenen, wie das zusammenhängen soll, dann lautet die Antwort fast immer: „Ja, das ist so bei uns Gebrauch." Mehr lockt man aus ihnen nicht heraus, sei's, daß sie selbst es wirklich nicht wissen, oder sei's, daß sie es nicht sagen wollen.

Vielweiberei ist gebräuchlich, wenigstens ist die öffentliche Meinung nicht dagegen; doch gilt sie immer als eine Art Luxus, welchen sich nur die Wohlhabenden gestatten können.

„Kiki" (Kleines) ist der Name, den alle Kinder ohne Unterschied bei ihrem Eintritt in die Welt empfangen. Erst wenn ein Kind laufen kann, giebt man ihm einen Eigennamen. Zu diesem

Zwecke versammeln sich die Familienglieder an einem im voraus bestimmten Tage und halten einen Schmaus; hierauf wird das Kind gebadet und mit einer gewissen Feierlichkeit um einen Wassertümpel herumgetragen, wobei der ihm bestimmte Name ausgerufen wird. Handelt es sich dabei um ein Mädchen, so werden ihm gleichzeitig die Ohrläppchen durchbohrt und Ringe durchgezogen; schließlich postiert man es auf ein Gestell, damit es jedermann bewundern kann. Mehr Umstände hat der Namenswechsel eines Jungen im Gefolge, der sein 12. oder 13. Jahr erreicht und vorher eine einigermaßen lange Reise mitgemacht hat. Bei solch festlicher Gelegenheit wird wohl gesungen, aber nicht getanzt. Die Hauptsache ist die Vertilgung einer möglichst reichhaltigen Mahlzeit, zu welcher schon mehrere Tage im voraus die nötigen Veranstaltungen getroffen werden. Zu dem stehenden Menu eines solchen Festschmauses gehören Reis, Sago, Fisch, Bohnen, Erdfrüchte u. s. w. und als Nachspeise gebackener Pisang und Zuckerrohr. Der jugendliche Held des Tages wird gebadet, erhält sein erstes Kleidungsstück und wird an Armen, Brust und Beinen mit Korallen geschmückt; hierauf zieht man ihm eine kurze Hose an und giebt ihm seinen neuen Namen, wobei als Ehrenbezeugung ein Gewehr über seinem Kopfe zwei- oder dreimal abgefeuert wird. Den Abschluß des Festes bildet ein Wettspringen nach einem an einem Pfosten aufgehängten Pisang; wer die Frucht erfaßt, darf sie verzehren.

Dies alles sind aber nur kleine Festlichkeiten im Vergleiche mit den großen Feierlichkeiten, welche stattfinden, wenn ein Mädchen mannbar wird, oder wenn ein Korwar oder ein Moon für den Rum Sram fertig wird. Freilich laufen auch diese großen Feste nur auf Essen, Sagoweertrinken, Tanzen, Singen und Bearbeiten von Tifa und Gong hinaus; der Unterschied besteht bloß in der größeren oder kleineren Anzahl der Gäste und in der Dauer des Festes. Die großen Feste dauern manchmal 8—10 Nächte hintereinander; an den dazwischenliegenden Tagen geht es übrigens auch nicht gerade ruhig zu. Der Gesang bei solchen Gelegenheiten ist sehr eintönig und artet zum Geheul aus, je weiter die Nacht vorschreitet. Der Text der gesungenen Lieder gehört nicht nur dem Nufoorschen an, sondern bildet ein Gemengsel von verschiedenen Dialekten, wie Wandessiesch, Beaksch, Rhoonsch, Wandamsch u. s. w., während die Worte des Liedes aus endlosen Wiederholungen ohne Gedankenabschluß und Sinn bestehen.

Die Feste werden in einem der größeren Häuser oder in einem ausdrücklich zu diesem Behufe erbauten Schuppen gefeiert. Niemand verabsäumt, die schon früher beschriebene Festkleidung anzulegen. Durch Schlagen auf die Tifa wird das Zeichen zum Tanz gegeben, bei welchem für gewöhnlich die Männer miteinander und die Frauen miteinander tanzen; nur bei der Eröffnung des Tanzfestes führt einer der Häuptlinge oder Ältesten mit der Frau eines Kollegen den Reigen an. Der Papuatanz besteht aus einem gleichmäßigen, möglichst geräuschvollen Aufstampfen der Füße und Hin- und Herbe-

wegen der vorgestreckten Arme, wobei die Hände indes abwärts gehalten werden. Von Zeit zu Zeit tritt eine Ruhepause ein, um sich den Genuß von Tabak, Gambier oder Pisang zu gönnen, und dann geht es mit frischen Kräften weiter. Nach dem Tanze findet eine Mahlzeit statt; für einen überreichlichen Vorrat von Lebensmitteln ist im voraus gesorgt. Sind alle gesättigt, so wirft man sich das Übriggebliebene aus Mutwillen gegenseitig an den Kopf.

Ich gehe nun zu den Trauergebräuchen über. In der Regel giebt man Krankheit und Tod der Einwirkung eines Manoïn schuld, und es ist nicht zu verwundern, daß man zu Zauberei oder Beschwörungen seine Zuflucht nimmt, um den Manoïn wieder zu vertreiben; es ist dies vor allem Sache der Konoor, welche ihren Zweck entweder durch Würfeln mit schwarzen Steinchen, denen Zauberkraft zugeschrieben wird, oder durch Betasten des am meisten schmerzenden Körperteiles zu erreichen suchen. Manchmal kneipt der Konoor Daumen und Zeigefinger der rechten Hand so zusammen, als ob er ein Stück von dem Leibe des Kranken festhielte, bringt die geschlossenen Finger an seinen Mund, pfeift und öffnet die Finger wieder, um den vermeintlichen Swangie oder Manoïn fortfliegen zu lassen. In der letzten Zeit arbeiten diese Konoor viel mit kaltem Wasser, womit sie unter Murmeln von Nufoorschen, Malaischen, Wandamschen uud anderen Worten als Zauberformel den unglücklichen Patienten reichlich übergießen. Es läßt sich denken, daß eine derartige Behandlung besonders bei an Fieber oder Dysenterie Erkrankten die traurigsten Folgen haben muß.

Besser ist die Behandlung, bei welcher der Patient den Aufguß oder Saft von Wurzeln oder Kräutern einnehmen muß, wenngleich auch hiermit viel Hokuspokus verbunden ist. Besonders wird Rottangsaft bei verschiedenen Krankheiten angewandt und, wie mir scheint, nicht ganz ohne Nutzen. Auf Mansinam lebt ein Papuadoktor, welcher um sein Haus herum eine Anzahl Hütten für die zu ihm gebrachten Patienten aufgerichtet hat. Während sein Haus sehr solid ist, lassen diese Hütten, was Dauerhaftigkeit anlangt, sehr zu wünschen übrig. Daß der Konoor in jedem Falle, mag der Patient genesen oder mit dem Tode abgehen, sein Honorar einkassiert, ist selbstverständlich. Die am meisten vorkommenden Krankheiten sind Fieber und Unterleibsleiden, besonders Dysenterie; auch leiden viele Papua an Hautkrankheiten, von denen die Bobento vor allem die Kinder heimsucht. Desgleichen breitet sich der Aussatz immer mehr aus, wie auch einige Fälle von Brust- uud Leberleiden mit tötlichem Ausgange mir zu Ohren gekommen sind.

Nimmt die Krankheit einen ernsthaften Charakter an, und befürchtet man einen ungünstigen Verlauf, so versammeln sich die Familienglieder und Freunde in der Behausung des Kranken, am liebsten in seiner Kammer, wo infolge des Herdfeuers und des Zigarrettenrauchens der teilnehmenden Besucher bald eine Luft zum Ersticken herrscht. Hilfsbereitschaft und Gefälligkeit sind dem Papua keine fremden Eigenschaften; die Gesichtszüge der meisten An-

wesenden spiegeln Trauer wieder, und unter den Frauen giebt es schon einzelne, welche ein Geheul hören lassen. Nehmen die Kräfte des Kranken immer mehr ab, dann kommen die gemieteten Klageweiber zum Vorschein, meist Witwen, und beginnen mit der Totenklage. Es ist dies ein schleppender, eintöniger Trauergesang, wobei man unwillkürlich an die Klageweiber in einem jüdischen Sterbehause erinnert wird. Den Inhalt des Gesanges bilden die Tugenden des Verscheidenden, darunter freilich Tugenden von sehr zweifelhafter Art. Ist der Sterbende ein Mambrie (Held) gewesen, so wird gleichzeitig die Zahl der Köpfe angeführt, welche er abgeschlagen hat. Giebt es keine derartigen Heldenthaten zu vermelden, so besingt man seine Liebe zu Frau und Kindern, wie sie sich in seinen weiten Reisen, um Sago herbeizuschaffen oder Sarongs und Armbänder einzuhandeln, offenbart hat. Liegt dagegen eine Frau im Sterben, so rühmt man ihre Geschicklichkeit im Verfertigen von Töpfen, in der Mattenweberei und anderen häuslichen Arbeiten. Solche Totenklagen erfolgen gegen Bezahlung; ist der Tod aber wirklich eingetreten, dann kann man gar wohl die echte Trauer von der affektierten unterscheiden, und zwar macht sich das Schmerzgefühl auf grausige Weise Luft. Die Trauernden brechen in schreckliche Wehklagen aus, manche werfen sich auf den Boden und bringen sich mit ihren Hackmessern Wunden bei.

Der Leichnam wird nun zunächst gewaschen, in blauen oder noch lieber in weißen Kattun eingehüllt und in sitzender Stellung in eine Matte eingeschnürt. Nachdem der zur Wohnung führende Plankensteg verstärkt worden ist, trägt man die Leiche auf zwei Bambusstäben zu ihrer letzten Ruhestätte. Gewöhnlich geht eine große Menge im Leichenzuge. Einen eigentlichen Begräbnisplatz giebt es nicht; doch liegen die Gräber einigermaßen in der Nähe voneinander. Das Grab selbst wird erst ausgehoben, wenn der Leichenzug an Ort und Stelle angekommen ist, worauf das Heulen und Jammern von neuem beginnt. Das gewöhnlich nur sehr flach ausgehobene Grab wird durch schwere Steine und eine Umzäunung vor Befrevelung geschützt. Letztere Sicherheitsmaßregel macht sich besonders in Doreh nötig, weil die benachbarten Arfakker Leichenräuber sind, die gern den abgeschnittenen Kopf des Toten zu einem Kannibalenfeste benutzen. Solange die Leiche über der Erde steht, und während des Begräbnisses muß in dem Kampong völlige Stille herrschen, weder geräuschvolle Arbeit, noch Tanz und Gesang sind zulässig. An den Häusern und Prauen befestigt man Blätter und Zweige, um zu verhindern, daß der Geist des Verstorbenen dort einkehrt und Spuk treibt. Der Leiche giebt man ins Grab oder auf den geschlossenen Grabhügel verschiedene Gegenstände mit, z. B. ein Sieb, einen Löffel, einen Napf, einen Krug, ein irdenes Töpfchen, um Essen zu kochen, ein Werkzeug, um Töpfe herzustellen — letzteres nur bei weiblichen Leichen —, während auf dem Grabe eines Mannes auch noch Bogen und Pfeile, bisweilen auch eine Prau niedergelegt werden. Fragt man: „Wozu das alles?“

so lautet die Antwort: „Zur Benutzung durch die Toten!“ Die Geisterwelt hat nach der Anschauung der Papua viel Übereinstimmendes mit dem Erdenleben, und da drüben wohl auch ab und zu Kampf und Streit ausbricht, so erachtet es der Papua für gut, auch nach dem Tode nicht waffenlos zu sein.

Hier und da findet man auf einem Grabe wohl auch den Korwar, welchen der Verstorbene sein eigen genannt hatte; ein derartiges Amulet hat für die Hinterbliebenen keinen Wert; es dient nur noch zum Schutze der sterblichen Überreste ihrer Vorfahren. Häufig erblickt man auf frischen Gräbern Reis, Zuckerrohr, Näpfchen voll Wasser, Kokusstiele u. s. w.; auch legt man vom Grabe nach dem Strande hin durchs hohe Gras einen Fußweg an, damit der Geist ein Seebad nehmen kann, ohne auf Gras zu treten. Auf dem Grabe eines alten Häuptlings fand ich neben anderen dort niedergelegten Dingen auch eine große niederländische Flagge als ein Zeichen seiner Würde.

Ehe der Leichenzug sich vom Grabe entfernt, findet noch eine absonderliche Feier statt. Die nächsten Angehörigen scharen sich um das Grab, nehmen ein dürres, in Löffelform zusammengedrehtes Blatt und schwingen dasselbe einige Male über ihren Köpfen hin und her, unter stetem Bücken, als ob sie den angenommenen Inhalt des Blattes über sich ausgössen, wobei sie die Worte vor sich hin murmeln: „Rur i rama!“ (der Geist kommt). Diese Beschwörungsformel soll den Geist abhalten, die Hinterbliebenen zu belästigen. Damit ist die Begräbnisfeierlichkeit beendigt, und die Familie entfernt sich bis auf ein paar Glieder, unter deren Aufsicht Sklaven das Grab zuwerfen, schwere Steine darauf wälzen und es, wenn nötig, umzäunen. Jeder Teilnehmer an einem Leichenbegängnis muß sich, ehe er heimkehrt, einer Reinigung unterziehen und so die Gemeinschaft mit der Leiche lösen, durch Waschen nämlich denkt sich der Papua die Verbindung beseitigt, welche zwischen den Lebenden und dem Toten besteht und durch welche letzterer sonst seinen Einfluß jenen fühlbar machen kann.

Stirbt jemand in jungen Jahren oder überhaupt in der Blüte des Lebens nach kurzer Krankheit, so wird die Schuld daran den Manoïn zugeschrieben. Bei einer solchen Leiche findet jene oben erwähnte Zeremonie mit dem zusammengerollten Blatte nicht statt; dagegen wurde ich bei einer derartigen Veranlassung Zeuge folgender Gebräuche. Beim Grabe angelangt, hielten die Träger die Leiche über die offene Gruft, während aus dem Walde ein Papua, einen abgeknickten Zweig in der Hand, heraustrat und den Leichnam einigemal damit schlug; hierbei richtete er folgende Fragen an den Toten: „Warum bist du so früh gestorben? Hast du etwas gegen den Adat (Volksgebrauch) gethan, oder hat dich ein Manoïn getötet? Sag es uns einmal!“ Nachdem diese Fragen erst an die rechte, dann an die linke Seite des Leichnams gestellt worden sind, wird letzterer in die Grube gelegt. Einer der Träger sagte zu mir: „Der Tote ist erzürnt!“ und als ich ihm entgegnete: „Woher weißt du das? Ich habe nicht bemerkt, daß er gesprochen hat, oder ge-

sehen, daß er auch nur seine Lippen bewegte. Wie kannst du als behaupten, daß er böse ist?“ antwortete er: „Nein, Herr; er ist aber doch böse; wir Schwarzen merken das, aber die weißen Leut wissen so etwas nicht.“

Nach dem Begräbnis beginnt die Trauerzeit. Ist eine Frau Witwe geworden, so darf sie geraume Zeit ihre Wohnung nicht verlassen; denn der Geist des verstorbenen Gatten steht mit ihr noch in einer gewissen Verbindung und würde, wenn die Witwe sich unterstehen sollte umherzulaufen oder einen Ausflug zu Wasser zu unternehmen, den ihr dabei begegnenden Menschen eine Krankheit anhauchen. Auch wird ihr zum Zeichen der Trauer das Haar abgeschoren; an einigen Orten, wie auf Amberpoon und Rhoon, sah ich Witwen mit Säcken in der Form einer Mönchskapuze auf dem Kopfe. An Stelle eines schönen Sarongs muß nun ein ganz gewöhnlicher treten; auch hat die Witwe nach dem Abschneiden der Haare ein Seebad zu nehmen. Um nun alle Veranlassung zu vermeiden, daß die Badende jemand begegnet, wird ein Teil des Fußbodens in ihrem Hause aufgebrochen und eine Prau unter dem Hause festgemacht, in welche sie sich hinabläßt. Nach dem Bade zeigt ein Gewehrschuß das Ende der Feierlichkeit an. Trauert eine Frau über den Tod ihres Kindes, ihres Bruders oder sonst eines Verwandten, so ist sie nicht solchen strengen Bestimmungen unterworfen. Das Abscheren des Haares erstreckt sich übrigens auch auf das männliche Geschlecht, sowohl auf die Witwer als auch auf Männer, die den Verlust von Kindern oder Geschwistern betrauern. Die Männer lassen dann aber wenigstens über der Stirn eine Haarlocke stehen, an welcher eine Schnur blauer Korallen so befestigt wird, daß sie von der Stirn und hinter dem rechten Ohre herabhängt. Silberne und kupferne Armbänder werden abgelegt und durch Armbänder von schwarzgefärbtem Seegras oder Binsen ersetzt. Um den Hals wird ein weißes Band geschlungen, das der Trauernde so lange trägt, bis es von selber abfällt. Was die Witwer betrifft, so wäre noch zu bemerken, daß sie während der Zeit von sechs Wochen sich ebenfalls mehr oder weniger von ihresgleichen absondern, wenngleich nicht so streng, wie die Witwen, und dabei einen außergewöhnlich schmutzigen Maar tragen; danach schließen sie mit einer gewissen Feierlichkeit die Trauerzeit ab. Diese Zeremonie heißt: „s'aan merbak“, wörtlich: das Schwarze wegwerfen; meist erbeutet man bei dieser Gelegenheit auf Amberbaken mehrere Sklaven, die bisweilen durch die Familie oder durch andere, welche mit den Amberbakiern nicht gern auf gespanntem Fuße stehen, wieder ausgelöst werden. Von dem Augenblick an, wo die Trauerzeit beendigt ist, werden Witwer und Witwen nicht mehr bei ihrem bisherigen Namen genannt; man spricht von ihnen als von dem „Mansiani“ (Witwer) und der „Kabom“, bis sie sich wieder verheiraten.

In Verbindung mit den Trauergebräuchen steht auch das Tätowieren, obschon es nebenbei auch der Verschönerung wegen geübt wird. In der Regel sind die eingezeichneten Figuren Abbildungen

der Sachen, welche der Verstorbene in Gebrauch hatte, wie Bogen, Pfeile, Lanzen, Schlafbänkchen, Kisten, Dosen u. s. w. Die Frauen sind im allgemeinen reicher tätowiert als die Männer. Ein Amberponer, der eine menschenähnliche Figur auf dem Rücken eingezeichnet trug, sagte mir, daß das Bild seinen verstorbenen Sohn darstellen solle; auf diese Weise trage er den Toten immer mit sich herum.

Nun noch einiges über die Rechtspflege unter den Papua. In fast allen Fällen laufen die im Gesetz vorgesehenen Strafen auf Bezahlen, auf Geldbußen hinaus. Wohl macht man bei vorgekommenen Vergehen einen fürchterlichen Lärm und fordert unter schrecklichen Drohungen den Tod des Missethäters; aber schließlich wird die Sache doch stets mit einer Entschädigung an Geld und Gut ausgeglichen. Die betreffende Buße ist eine sehr ungleiche. Handelt es sich um eine belangreiche Sache, wie Ehebruch oder schwere Verwundung, dann versammeln sich die Häuptlinge oder Ältesten und beratschlagen, wie viel der Kläger zu fordern hat. Parteien, die miteinander in Streit liegen, senden Unparteiische, um die Sache zu schlichten. Die Bezahlung, die der Schuldige herbeischaffen muß, ist manchmal sehr hoch; doch helfen ihn in solchem Falle die Familienglieder und die Dorfgenossen aus. Wohl bleibt er nun ihr Schuldner, doch hilft er dann selbst wieder anderen, die in Ungelegenheiten gekommen sind, aus. Die Sittlichkeit und Ehrlichkeit leiden aber hierbei Schaden; denn wer am reichsten ist, kann sich auch die meisten Ausschreitungen erlauben, da alles, mit Ausnahme von Zauberei, durch Bezahlung einer Strafsumme sich ausgleichen läßt. Es sind dann übrigens auch stets arme Sklavinnen, welche der Zauberei beschuldigt werden, und nie erhebt man eine solche Anklage gegen einen freien Mann oder eine Freie; auch dieses Naturvolk „sieht seine Leute an".

Mord, von Dorf- oder Stammesgenossen begangen, ist meines Wissens unter den Papuas an der Dorehbai noch nicht vorgekommen, Verwundungen ebenfalls nur selten. Zu den Vergehen, welche mit Bußen belegt sind, gehören übrigens auch Scheltworte und Verleumdungen. Ein papuanisches Sprichwort lautet: „Was das Auge nicht sieht und das Ohr nicht hört, braucht der Mund nicht auszuplaudern." Unter die übeln Nachreden wird auch gerechnet, wenn jemand von dem Tode eines Landsmannes berichtet, denn dies kommt allein denen zu, die ausdrücklich dazu autorisiert sind.

Handelt es sich um einen Diebstahl oder etwas Ähnliches, und hat man Verdacht auf eine bestimmte Person, ohne dieselbe indes überführen zu können, so nimmt man seine Zuflucht zu den Gottesurteilen. Derselben giebt es drei, die Heißwasserprobe, die Bleiprobe und die Kaltwasser- oder Taucherprobe. Die erste besteht darin, daß der Verdächtigte seine Finger in einen mit kochendem Wasser gefüllten Topf zu stecken hat. Verbrennt er sich dabei nicht, so ist das ein Zeichen seiner Unschuld. Bei der blitzartigen Schnelligkeit, mit der die Papua in solchen Fällen die Finger durch das Wasser hindurchziehen, ist es kein Wunder, daß sich niemand

verbrennt. In der Regel tritt übrigens der Schuldige vor der Probe zurück und verrät sich durch seine Weigerung selbst als den Übelthäter. Die zweite Probe geht folgendermaßen vor sich. Ein Stückchen Blei wird über der mit einem Lappen gedeckten Hand des Angeklagten geschmolzen; dieser Lappen liegt aber nicht flach auf der Hand auf, sondern ruht auf ein paar Hölzchen, und da er sehr schnell fortgenommen wird, so verursachen die darauf gefallenen Bleitropfen keine Brandwunde, höchstens sieht die Innenfläche der Hand ein wenig rot aus. Bei der dritten Probe schlägt man in den Meeresboden zwei Pfähle ein, und jede von den beiden Parteien begiebt sich an einen derselben; dann kehren die Gegner einander den Rücken zu, nehmen eine Bambusstange über die Schulter und tauchen unter Wasser. Wer zuerst wieder nach oben kommt, gilt als der Schuldige; denn, sagt der Papua, kleine Fische beißen ihn in die Augen, daß er es nicht lange unter Wasser aushalten kann. Da aber fast alle Papua ausgezeichnete Schwimmer und Taucher sind, so verläuft auch diese Probe in der Regel resultatlos; gewöhnlich bewegt abergläubische Furcht den Schuldigen zum Geständnis.

Ein Mittel, um schlechte Bezahler an ihre Pflicht zu erinnern, — eine Art von Zwangsverkauf in papuanischem Sinne — ist das sogenannte „pos“ (fangen). Hat ein Eingeborener einem anderen etwas geborgt, und letzterer verweigert die Rückzahlung, so geht der Gläubiger nicht zu dem Schuldner, sondern in das Haus eines anderen beliebigen Papua und eignet sich etwas von dessen Besitztum an, etwa einen Eisenstab, eine kupferne Schüssel und dergleichen. Dieses Wegnehmen geschieht im Einverständnis mit dem Besitzer, der aber den Überraschten spielt und nun einen großen Skandal macht und sich beklagt, daß er durch eines Anderen Schuld geschädigt werde. Der Schuldner, welcher sich vor dem ganzen Dorfe gebrandmarkt sieht, bezahlt dann sofort. Wird aus solcher Veranlassung gelegentlich auch wohl einmal ein Sklave entführt, so ist der Rumor womöglich noch ärger; indes je lauter es dabei zugeht, um so schneller sucht der Schuldner seine Versäumnis wieder gut zu machen.

Wir fügen noch einige Bemerkungen über den Krieg bei. Dieser besteht in der Vornahme von Raubzügen, die ihren Grund in alten, immer wieder auflebenden Fehden haben; nur ein festes, gerechtes Regiment wird hierin eine Änderung herbeiführen. Wo Sklaverei und Sklavenhandel ungehindert herrschen, nehmen die Hongie- oder Raubzüge naturgemäß kein Ende; denn es besteht das Bedürfnis, auf solchen Streifzügen den Sklavenbestand zu vermehren. Meuchelmord und Menschenraub durch heimtückische Überfälle sind bezeichnend für die papuanische Kriegsführung. Die Prauen, die auf „Raak“ (Krieg) ausfahren, halten sich in Hinterwassern und Sümpfen zeitweilig verborgen. Auch zieht man wohl die Prauen in den Wald hinein, um sie mit Zweigen zu bedecken, und fällt dann mit Übermacht wehrlose Eingeborene an, schlägt einigen die Köpfe ab und macht andere zu Sklaven, um sich dann bei der Heimkehr mit der

bewiesenen Tapferkeit zu brüsten. Durch Blasen auf der Tritonmuschel melden sich die Helden im voraus bei den Ihrigen an, von denen sie mit betäubendem Gejauchze und geräuschvollen Tänzen empfangen werden; auch die erbeuteten Köpfe werden mit kannibalischer Lust begrüßt. Wehe aber den Kriegern, wenn sie aus den Säcken keine Köpfe, sondern nur Kokosnüsse herausbringen, weil sie niemand ermorden konnten oder keine Zeit gefunden hatten, die abgeschlagenen Köpfe mit heimzunehmen. Dann schelten die Frauen sie Feiglinge und rufen, sie seien keine Männer, sondern Weiber und sollten den Sarong tragen; wenn sie — die Frauen — nur hinausziehen könnten, dann würde kein einziger Feind am Leben bleiben.

Während des Kriegszustandes ißt man keine Nahrungsmittel, welche aus dem Lande der Feinde stammen, auch dann nicht, wenn ein neutraler Stamm den Handel vermittelt. Es klebt Blut an solchen Lebensmitteln, und dieselben würden wie Gift den Körper anschwellen lassen.

Derartigen Mordszenen entlehnen die Mambrie (Helden) ihren auszeichnenden Schmuck, die Papageifedern im Haarkamm; je mehr jemand davon trägt, um so tapfrer ist er; denn um so mehr Köpfe hat er abgeschlagen.

Wenn die Papua Friede schließen wollen, so werden die Verhandlungen durch einen neutralen Stamm eingeleitet. Es werden gegenseitig Entschädigungen gezahlt und Sklaven ausgetauscht, bisweilen auch wohl deren einige als Sühnopfer abgeschlachtet. Beim Friedensschluß wird ein Bambusrohrkniee mit Kalk gefüllt, die Vertreter der feindlichen Parteien fassen jeder ein Ende an und ein Dritter haut das Rohrstück mitten durch. Sie nennen diesen Brauch „s'aan afeer“ (sie werfen Kalk); es ist dies der gebräuchliche Ausdruck für Friedensschluß. Hat man einmal einen Raubzug auf weitere Entfernung beschlossen, dann muß vor allen Dingen untersucht werden, welcher Tag für den Anfbruch am günstigsten ist. Der Aberglaube an glückliche und unglückliche Tage, Vorzeichen und ähnliche Dinge spielt überhaupt eine große Rolle bei den Papua. Das einfachste und gebräuchlichste Mittel, welches der Nuforese gebraucht, um die gewünschte Auskunft zu erhalten, besteht darin, daß er den Saft von gekautem Gambier, Betel und Kalk auf die Hand ausspuckt; je nachdem der Speichel rechts oder links, oben oder unten hin fliegt, gilt dies als günstiges oder ungünstiges Vorzeichen. Zwar giebt es noch andere Methoden, die Zukunft zu enthüllen, aber dieselben sind mehr bei anderen Papuastämmen in Gebrauch.

Ist nun der Monat und auch der Tag endlich bestimmt, an welchem der Raubzug in See gehen soll, dann kommen an einem bestimmten Abend vorher eine Anzahl Frauen und Mädchen zusammen. Der Zweck dieser Vereinigung ist, einen bereits ins Haus gebrachten Holzstamm, welcher genau so lang wie die zur Fahrt auserlesene Prau ist, in aller Stille in die See hinauszustoßen. Bei dieser Gelegenheit dürfen nur die allernotwendigsten Worte, und auch dann nur ganz leise, gewechselt werden; vor allem ist das Niesen verpönt;

denn es gilt als ein übles Vorzeichen. Auch darf es an dem bestimmten Abende nicht regnen, und wenn es auch nur ein Staubregen wäre; ferner darf das Geschrei eines gewissen Nachtvogels nicht zu hören sein. Tritt einer dieser widrigen Zwischenfälle ein, so muß die Zusammenkunft der Frauen auf einen anderen Abend verlegt werden. Verläuft aber alles gut, so wird das Holz in die Brandung geworfen und durch die Wellen seewärts getrieben. Kommt der Stamm nicht wieder zum Vorschein, so gilt das als ein gutes Vorzeichen; wird er aber mit steigender Flut wieder in die Bai hereingetrieben, dann droht Unheil; es muß eine neue Zusammenkunft abgehalten und die Prozedur mit dem Stamme wiederholt werden. Lauten endlich alle Zeichen günstig, dann können die Krieger ihren Raubzug beginnen, nachdem man einige Nächte zuvor durchlärmt hat, um „die Fahrt einzusingen". In dem Augenblicke, wo die Frauen aus der Bai hinausfahren, darf kein anderes Boot die Überfahrt von Doreh nach Mansinam oder umgekehrt unternehmen. Erst müssen die Krieger außer Sicht sein, weil sonst der Geist, der in einem Strandfelsen wohnt, „Faaknik" (Sturm) hervorrufen würde.

Die Lebensweise der Xosa-Kaffern.

Von Missionssuperintendent Dr. theol. A. Kropf in Bethel (Südafrika).

II [1]).

1. Vergnügungen. Die Vergnügungen der Kaffern sind nicht sehr mannigfaltig. Zu ihnen gehören:

a) Die Abendunterhaltung (intlombe), besonders nach der Rückkehr von einer Reise, wo sich die Freunde und Nachbarn einfinden, um von Reiseerlebnissen zu hören, die haarklein erzählt werden. Dabei kreist fleißig der Biertopf; der eine oder andere Kaffer erhebt sich in der niedrigen Hütte, gestikuliert mit Händen und Füßen, worin ihr Tanzen besteht, die andern klappen mit den Händen und summen dazu. Die Jugend ist fröhlich, die alten Weiber schwatzen, die Männer unterhalten sich laut, wobei oft aus vollem Halse gelacht wird, besonders wenn ein Hofnarr dabei ist und die andern mit seinen Späßen ergötzt. Die Hunde heulen; einige Knaben blasen auf Rohrflöten; mit einem Worte, es ist eine Unterhaltung in der schönen, silberhellen Mondnacht, die Steine erweichen, Menschen rasend machen kann. So geht's bis zum ersten Morgengrauen, bis man in die Hütten unter die Karosse kriecht.

b) Der Tanz am Tage im Freien beim Viehkraal oder nahe beim Wohnhause wird in der Weise aufgeführt, daß auf der

1) Siehe „Mitteilungen der Geogr. Gesellschaft zu Jena" Band IX, Heft 1 u. 2, S. 7 f.

einen Seite die Frauen in Evas Kostüm zu ihrem Summen und Brummen mit Stöcken auf einem getrockneten Ochsenfell den Takt schlagen, auf der anderen die Jünglinge und Mädchen, jeder mit einem Spieße in der Hand, Luftsprünge machen, ihre Glieder verzerren und Juchzer ausstoßen. In einiger Entfernung sitzt ein Häuflein bejahrter Frauen und Greisinnen bei einander. Das alte Mütterchen lobt mit höchster Zufriedenheit die Bewegungen der nackt tanzenden Tochter oder Enkelin. Zur Rechten sitzen die Männer stumm und ernst, als gälte es auf Orakel zu achten, höchstens entschlüpft ihrem Munde ein ernster Tadel, wenn einem Vater die Gestikulationen des Sohnes nicht recht gefallen. Hat das junge Volk genug an diesem Vergnügen, bei dem es sich in Schweiß badet, so erheben sich die Männer, um ihre Künste zu zeigen und sich darin einander zu überbieten. Nun geht den Weibern der Mund auf; die eine ruft den Lobpreis ihres Mannes aus: „Seht meinen Mann, wie er einherschreitet, ist es nicht der Schritt des Elephanten u. s. w.?“ eine andere: „Seht, mein Mann stolziert einher wie ein Löwe“, eine dritte: „Der meinige übertrifft alle, er fliegt daher wie ein Adler.“ Die zu solchem Tanze Eingeladenen bringen ihre Milchsäcke mit Milch gefüllt mit; für reichliches Bier sorgt der Festgeber.

c) Wettrennen mit Ochsen macht den Kaffern großes Vergnügen und findet gewöhnlich zum Schluß der Hochzeiten statt. Schon die Kälber werden von den jungen Burschen durch Pfeifen und Rufen zum Schnelllaufen angetrieben. Beim Wettrennen der Ochsen laufen die Männer oder reiten zu Pferde unter stetem Pfeifen und Rufen vor, hinter und neben den Ochsen her. Die galoppierenden Tiere werden durch Lobpreis angefeuert, indem man den einzelnen je nach seiner Ankunft aufmuntert: „Du Ochs, der du zu N. geboren bist, dein Vater sah schwarzweiß aus; er errang den Preis bei dem und dem Rennen; du wirst ihm doch nicht nachstehen; zeige heute deine Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer; heute wirst du doch alle andern übertreffen!“ u. s. w. Der Ochse, der den Sieg erringt, wird nun auf das närrischste und übertriebenste gelobt, wobei man seine Bewegungen nachahmt. Es ist eine aufregende Szene, während welcher der Schweiß in Strömen herabfließt. Durch dieses Wettrennen sollen die Ochsen geschickt werden, im Kriege dem Feinde zu entkommen. Oft müssen sie ihren Herren auch als Schutzwehr dienen, damit sie nicht von den Geschossen des Feindes getroffen werden. Solche gut abgerichtete Tiere werden niemals getötet, sondern sind von Besitzern und Erben hochgeschätzt.

d) Die Jagd gewährt den Eingeborenen offenbar das größte Vergnügen. Jeder Kaffer hat wenigstens einen Hund, sonst aber mehrere von allerlei Rassen. Selbst Knaben sehen schon frühzeitig darauf, einen Hund zu besitzen und ihn beim Viehhüten zur Jagd abzurichten. Der Hund wird in großen Ehren gehalten und schläft neben seinem Herrn in der Hütte, so daß beide sich aneinander wärmen. Wehe dem, der ihn stieße oder würfe; der würde schlecht ankommen, denn der Hund verhilft ja dem Kaffer zu Fleisch. Gehen sie auf

große Jagd, so müssen die Frauen mit den Töpfen auf den Köpfen ihnen folgen, damit das erlegte Wild gleich im Walde, wo sie jagen und sich lagern, gekocht und verzehrt werden kann; denn das Fleisch des Wildes geht ihnen über alles. Ehe sie den Wald betreten, stellt einer von ihnen mimisch das Wild dar, wie es ruhig grast; die andern stellen dar, wie sie es fangen; dann geht es unter vielen Anrufungen der Geister der Vorfahren in den Wald. Das erlegte Wild gehört dem, dessen Hund es fängt, nicht dem, der es mit seinem Spieße getroffen hat; auch wenn der Herr des Hundes nicht bei der Jagd zugegen gewesen sein sollte. Wer zuerst bei dem erlegten Wilde ankommt und mit seinem Spieße oder Stocke auf ein Hinterviertel schlägt, ehe der, welchem es gehört, hinzukommt, hat das Anrecht auf dieses. Das Übrige wird von der ganzen Jagdgesellschaft verzehrt. Das Fell gehört dem Eigentümer des Hundes. Früher, als das Wild noch nach Tausendon zählte, wurde es in Fallgruben, die inwendig mit Pfählen von hartem Holze versehen und mit Laub verdeckt waren, gefangen, was eher einem Morden glich.

2. Gewerbe. Einen Gewerbetreibenden nennt der Kaffer incibi, was einen geschickten Menschen, Handwerker oder Künstler bedeutet; incibi yomti, der die Bäume bearbeitet, Zimmermann; incibi yentsimbi, der das Eisen bearbeitet, Schmied. Auch die Doktoren (Priester) heißen incibi. Sowohl Männer als Frauen können Gewerbe betreiben. Männer betreiben das Gewerbe:

a) der Waffenschmiede. In der Herstellung von Waffen zeigen sie eine große Fertigkeit. Nachdem Kohlen gebrannt sind, wird die Esse aus einem kleinen Lehmhügel von 2 Fuß Breite und $1^1/_2$ Fuß Höhe hergestellt, rund, hohl, mit 2 Löchern versehen. Zwei Säcke von Ziegenfellen, an deren Enden zwei ausgehöhlte Hörner befestigt sind, bilden den Blasebalg. Das Eisen, woraus alle Waffen gefertigt werden, wird durch ein kleines Kohlenfeuer zuerst in der Esse heiß gemacht, dann mit einem runden Steine vierkantig gehämmert, ausgereckt, zugerichtet, wieder gehämmert, damit die rechte Form herauskommt, und dann völlig ausgearbeitet. Nun ist die Waffe (umkonto, Spieß) fertig. Für 6—8 Stück bekommt der Schmied eine Kuh. Es giebt 8 Sorten von Spießen:

intshuntshe, vom Einsatz in den Stock bis zur Spitze 14 Zoll lang, 1 Zoll und darüber breit;

isigixa, 10 Zoll lang, mit 3 Zoll langem, rundem Halse hinter der Schneide;

irisana, 8 Zoll lang, ohne Hals;

isaka, 6 Zoll lange Schneide mit 6 Zoll langem, viereckigem Halse, der ringsherum kleine Zähne und Widerhaken hat;

inkonjane, 3 Zoll lange Schneide und 2 Haken wie ein Pfeil;

ingola, 5 Zoll lange Schneide mit 8 Zoll langem Halse;

iquoqa, 4 Zoll lange Schneide mit 6 Zoll langem, bunt ausgezacktem Halse;

ingqanda, 10 Zoll lange Schneide mit 3 Zoll langem Halse, überall vierkantig wie ein großer Pfriemen.

Diese Spieße werden an einem 5 Fuß langen, dünnen Stocke von der Dicke eines Ladestockes befestigt, der aus dem Holze eines Assagaibaumes (Curtisia faginea) gefertigt ist. Der Stock wird zu dem Ende oben gespalten, und das $1^1/_2$ Zoll lange vor dem Halse stehende glatte Ende wird, wie bei uns die Messerklingen, in die Spalte eingeschoben und mit einem feinen Riemen, der vom Haarbusch des Ochsen gemacht wird, fest umwickelt und verharzt.

Andere Erzeugnisse der Eisenschmiedekunst sind Beile und Nadeln. Das Beil von Eisen ist 4—6 Zoll lang, an der Schneide 2, am Ende $1^1/_2$ Zoll breit, oft auch spitz, ohne Öhr. Die Schneide, die etwa einen reichlichen Viertelzoll dick ist, ist länglich-rund und von beiden Seiten kurz geschliffen. Das Ende ist dünner und wird in einen Stiel von hartem Holze eingeschlagen, so daß es durch den Stiel durchgeht und auf der andern Seite etwas heraussteht. Die Beile sind vermöge ihrer Härte und Form so stark, daß sie nie ausbrechen. Auch die Gerber bedienen sich ihrer zum Gerben. Die Nadeln sind von verschiedener Länge, selten 12 Zoll lang und von dem Durchmesser eines dicken Strohhalms; die Spitze ist etwas kurz gefeilt, das Ende ohne Öhr und bunt ausgezackt. Sie werden gebraucht zum Vorstechen beim Nähen und zum Herausziehen der Dornen.

b) Die Messingschmiede, die ohne Feuer arbeiten und aus Metall, welches aus der Kapkolonie kommt, Arm- und Fingerringe und den Gurt fertigen, der über den Hüften um den Leib getragen wird und der aus lauter glattgehämmerten, schön abgerundeten Ringen von einem halben Zoll Durchmesser, die auf einen Riemen gereiht sind, besteht. Zu einem solchen Gürtel, den man als Zierrat trägt, gehören 300—400 solcher Ringe. Für 2 Gürtel bekommt der Meister eine Kuh.

c) Die Gerber bereiten die Ochsenfelle zu Kleidern (Karossen). Eine Vorrichtung, wie die Schlichtbäume der deutschen Gerber, wird dadurch hergestellt, daß zwei Seitenpfähle mit dem unteren Ende in die Erde gesteckt und an den Zaun des Viehkraals angelehnt werden. An den oberen Enden haben sie Gabeln, auf die ein dritter Pfahl querüber gelegt wird; der vierte wird mit hölzernen Haken an den unteren Enden der Seitenpfähle befestigt. Hierauf wird die Haarseite der Haut naß gemacht und mit Kuhmist bestrichen; die Aasseite wird mit warmem Wasser gut angefeuchtet und durch die Löcher, die beim ersten Aufspannen des Felles auf der Erde durch große hölzerne Pflöcke entstanden sind, mit Riemen auf die vier Pfähle aufgespannt. Dann wird die Aasseite mit den oben beschriebenen Beilen nach Art des Schlichtens bei unseren Gerbern so lange geschabt, bis die Wurzeldrüsen der Haare zum Vorschein kommen. Zwei Männer müssen angestrengt arbeiten, um bei diesem Verfahren in einem Tage die Haut fertig zu machen, was nicht zu verwundern ist, da die Haut unter keiner andern Vorarbeit war und das Beil ihr einziges Werkzeug ist. Allein die Haut ist überall so gleichmäßig bearbeitet, wie es ein Gerber hier kaum mit seinem Falz zu-

stande bringt. Was abgeschabt und bei uns zu Leimleder verbraucht wird, kochen sich die Kaffern und essen es als Leckerbissen.

d) Schuhmacher. Die Stirnhaut des Ochsen wird einfach aufgespannt und getrocknet und dient so zu Sohlleder. Die Haarseite wird nach außen getragen. Die Sohlen stehen rund herum einen Finger breit um den Fuß vor. Eine 2 Zoll breite Lasche auf jeder Seite bildet das Ober- und Vorderleder und ein anderes breites Stück das Hinterleder. Alle 3 Stücke werden durch ein Riemchen auf dem Fuße zusammengeschnürt. Dieses Handwerk bringt wenig ein, da nur einzelne Leute Schuhe tragen, und dann nur bei weiten Reisen oder im Kriege. Wer die Zuthat zu 2 Paaren giebt, bekommt ein fertiges Paar zurück. Ein Paar kostet ein Ziegenlämmchen. Die Schuhmacher sind auch zugleich Verfertiger der Schilde aus Ochsenfell und des Kriegsschmuckes, d. h. der Kranichflügel, wovon zwei, an einem Bundriemen befestigt, den Helm der Helden bilden, wenn es in den Krieg geht. Der Riemen wird so um den Kopf befestigt, daß auf jeder Seite des Kopfes der Flügel gerade in die Höhe steht.

e) Verfertiger von Tabakspfeifen. Aus einem Stück Holz, gewöhnlich aus dem Stammende des Baumes, schnitzen sie Pfeifen mit geradestehendem Rohr, wie die holländischen Thonpfeifeu (Stummelpfeifen). Ein 2 Zoll langes ausgehöhltes Stück bildet die Spitze. Den Kopf legen sie oft sehr zierlich mit Blei aus. Diese Arbeit bringt nicht sehr viel ein, da die Pfeifen meist als Geschenk weggegeben werden. Ein mit Blei ausgelegtes Exemplar bezahlt man manchmal mit einem Kalbe. Die Wasserpfeife erfordert mehr Arbeit und kostet deshalb auch mehr.

Frauen betreiben das Gewerbe der:

a) Schneiderinnen, die die Karosse für beiderlei Geschlechter und die Mützen für die Frauen anfertigen. Wenn die Haut vom Gerber gekommen und trocken ist, so wird sie wieder naß gemacht, mit einem groben Granitstein gerieben, wieder aufgespannt und mit trockenen Aloëblättern, die sehr scharfe Zähne haben, wollig und faserig gekratzt. Dann wird sie im Hause an einer warmen Stelle aufgehängt, damit sie trockne. Den Tag darauf wird sie mit alter saurer Milch angefeuchtet, und wenn sie erweicht ist, wieder mit Aloëblättern aufgekratzt, wobei alle Weiber des Platzes helfen. Ist sie wieder trocken, so wird sie getreten und mit den Händen weichgerieben, auf der Haarseite mit Fett bestrichen, zusammengerollt und gebunden. Am nächsten Tage wird sie wieder gerieben, damit das Fett einziehe, dann wieder mit warmem Wasser angefeuchtet und zum dritten Male mit Aloëblättern gerieben. Fängt sie an zu trocknen, so wird sie wieder aufgeschlagen und zum vierten Male mit Aloëblättern behandelt, bis sie recht wollig und weich ist. Danach werden die Ränder abgeschnitten; sie wird wieder getreten und mit Händen gerieben und ist nun zum Zuschneiden bereit. Je nachdem die Haut groß ist, werden 3 oder 4 Blätter daraus geschnitten, die an einem Ende schmal, am andern breit sind. Die

schmalen kommen nach den Schultern, die breitern nach dem untern Ende, und werden mit Zwirn aus den Sehnen der Vorder- und Hinterblätter des Viehs zusammengenäht, wobei sie mit der oben beschriebenen Nadel vorstechen. Ist die Haut fertig genäht, so wird sie wieder naß gemacht und aufgespannt, damit die Nähte gerade gezogen werden. Dann wird sie aufs neue mit den Händen gerieben, mit Fett bestrichen und mit saurer Milch eingesprengt. Darauf werden Kohlen von weichem Holze zu Staub gerieben, auf das Kleid gestreut und hineingerieben, damit es eine schwarze Farbe bekommt. Wenn es gut geht, so wird ein solches Kleid in 3—4 Wochen fertig. Die Haarseite wird auf dem Leibe getragen.

Die Mützen der Weiber bestehen aus 4 Buschbockfellen, auf denen ebenfalls die Haare bleiben. Drei solcher Felle werden, wenn sie gehörig zubereitet sind, wie ein Rock, der oben und unten offen steht, zusammengenäht. Dieser Sack wird in der Mitte eingebogen; die eine Hälfte wird umgelegt und bildet eine Klappe, die vorn herunterhängt, wie das Ende einer Zipfelmütze. Aus dem 4. Felle wird eine lange, 4 Zoll breite Schärpe geschnitten und an einer Seite der Mütze befestigt. So wird sie in die Erde eingegraben, damit sie zähe werde, wieder herausgenommen und mit süßer Milch besprengt. In die Klappen werden etliche Hölzchen gesteckt, damit sie die rechte viereckige Form bekommt. Dann wird sie nochmals in die Erde gesteckt, wieder herausgenommen, ausgereckt, und wenn sie trocken ist, weich gerieben, beschnitten und ist nun fertig zum Aufsetzen.

b) Korbmacherinnen. Wenn die zu dieser Arbeit nötigen Binsen geschnitten und getrocknet sind, so werden die besten ausgelesen, naß gemacht und gespalten. Aus diesen werden wieder die besten herausgesucht, vom Marke befreit und zum Flechten der Körbe gebraucht. Die andern gespaltenen werden in fingerdicken Rollen zusammengefaßt und zum Einlegen benutzt. So wird dann immer an einem Stricke fort eingelegt und eine Reihe durch die andere genäht. Je nach der Größe der Körbe ist auch die Näherei verschieden, aber durchgängig sehr akkurat und schön aussehend. Der größte, itala, faßt ungefähr 2 Scheffel; dann kommen amaqindiva, 2 Eimer fassend, zum Aufbewahren von Kleinigkeiten; dann inzwazwa, 1 Eimer haltend; dann amatunga, wohinein gemolken wird, etwa $^1/_2$ Eimer fassend, und izitya, woraus gegessen und getrunken wird, und kleine, wie Becher, werden verfertigt, aus denen die Säuglinge getränkt werden. Diese Arbeit verstanden beinahe alle Frauen.

c) Töpferinnen. Dies Gewerbe verstehen nur einzelne Frauen. Der Thon, trocken gegraben und zu Pulver gerieben, wird naß gemacht und geknetet. Nach dem Formen wird der Topf an der Luft getrocknet; trockene Kuhfladen werden innen und außen um den Topf gelegt und ein großes Feuer ringsherum gemacht, bis der Topf gut durchgebrannt ist. Ist er kalt geworden, wird Kafferhirse gerieben, das Mehl mit Wasser angefeuchtet und in den Topf gethan, Wasser zugegossen und das Korn zu einem trockenen Brei gekocht. Hiermit wird der Topf innen und außen bestrichen. Was

übrig ist, wird wieder hineingethan, Wasser zugegossen und so lange gekocht, bis nach vielem Überkochen nichts mehr darin ist. Dies ist die Glasur, die aber kein Ansehen hat. Für einen Topf, 2 Eimer fassend, bekommt die Töpferin eine Ochsenhaut, von sehr reichen Leuten manchmal eine Kuh.

3. Krieg. Jeder Kaffer ist ein geborener Krieger. Der Krieg erscheint ihm als eine angenehme Aufregung. Schon von klein auf beginnen die Knaben, mit Schild und Knüttel bewaffnet, gegeneinander zu kämpfen. Haben sie keinen Schild, so parieren sie mit dem linken Arm, der mit einer Decke umwunden ist. Sollte es dabei auch Wunden und zerbrochene Glieder geben, der Kampf muß ausgefochten werden, damit man sieht, wer der Stärkere ist. Selbst da, wo sie sich im Ernst bekämpfen, sehen es die Eltern nicht gern, wenn man sie auseinanderbringt, wie man auch einen Knaben schwer dazu bringen kann, kämpfende Hähne an ihrem Kampfe zu hindern. Er hat seine Freude daran, sie anzureizen, bis einer unterliegt.

Die Xosa haben keine solche militärische Organisation, wie die Sulu. Ihr Kriegsheer ist in zwei Divisionen geteilt, nämlich die der Veteranen oder Helden, die sich bereits in früheren Kriegen ausgezeichnet haben und deshalb als Dekoration die obengenannten Kranichflügel am Kopfe tragen, von denen jeder Häuptling 80 bis 200 Paar in dem Hause seiner großen Frau (ibotive, Palais) aufbewahrt. Sie halten es unter ihrer Würde, sich mit solchen einzulassen, die nicht in gleichem Range mit ihnen stehen und denselben Schmuck wie sie tragen. Die zweite Division besteht aus jungen Kriegern, die den Namen „Rundköpfe“ (ingqukuva, ungehörnt) führen und jenen Schmuck noch nicht tragen dürfen. Beim Beginn eines Gefechtes, wenn Veteranen mit Rundköpfen zusammenstoßen, schützen jene sich mit dem Schilde und gebrauchen nicht den Speer, aber in der Hitze des Gefechts wird dieser Unterschied oft vergessen.

Des Häuptlings Leibwache heißt amazembe, d. i. Beile, oder amafanankosi, d. i. die mit dem Häuptling sterben, wenn er im Kriege fallen sollte. Die Krieger sehen beim Beginn eines Krieges noch viel phantastischer aus als in Friedenszeiten. Sie tragen eine Menge Schwänze von Rindern, Katzen und anderem Getier um den Leib und an den Beinen, auf dem Kopfe und an den Oberarmen, auch sonst noch allerhand Ketten und Perlenschnüre, auf dem Rücken den langen ledernen Köcher für die Spieße, deren es lange Wurf- und kurze Stoßspieße giebt, die mit der rechten Hand geführt werden, während die linke den hohen, von Ochsenfell gefertigten Schild zur Deckung benutzt.

Je nachdem einer geschickt werfen kann, erreicht er mit seinem Spieße 60—100 Schritt, trifft aber selten das wirkliche Ziel. Deshalb ist die Kriegskunst nicht bedeutend und besteht hauptsächlich darin, daß der eine den andern zu beschleichen und mit ihm handgemein zu werden sucht, wozu sie das Gebüsch wählen.

Im offenen Felde bilden sie zwar einen geregelten Haufen; kommt's aber zum Angriff, so zerstreuen sie sich, werfen mit den Spießen und suchen die des Feindes mit einem Stocke nach Art des Fechters abzuwehren oder dadurch, daß sie sich plötzlich lang auf die Erde werfen und ebenso schnell wieder aufspringen.

Vor dem Auszuge in den Krieg, manchmal auch während des Kampfes, sucht der Häuptling durch zwei mit einander kämpfende Stiere, die die beiden kriegführenden Parteien darstellen, den Ausgang des Krieges zu erforschen. Bei dem Kriegstanze vor dem Auszuge in den Krieg glaubt man eine Menge Wahnsinniger vor sich zu haben. Die Erde erbebt von ihrem Stampfen, die Luft ertönt von ihrem Schreien und Singen der Kriegsgesänge. Sie schwingen ihre Spieße in die Luft, stechen um sich, ohne zu sehen, wohin sie fahren. Sie geifern, schäumen, verdrehen die Augen und Glieder, werfen den Kopf bald da, bald dorthin, spießen Grashalme und was sonst am Wege liegt, auf, fliegen dann sozusagen wie eine Windsbraut über den Erdboden hin, um zu zeigen, wie sie dem Feinde entgegenstürmen werden, um ihn niederzumachen. Es ist ein Wunder, daß sie in diesem wilden Durcheinander sich nicht mehr verwunden, als es geschieht. Noch wilder sind ihre Tänze, wenn sie siegreich aus der Schlacht zurückkehren. Solche Kriegstänze werden nicht bloß beim Ausbruch eines Krieges gehalten, sondern auch zur Zeit des Frühlings, und wenn der Mais reift.

Nach der Schlacht werden die verwundeten Feinde, ohne Unterschied, ob Männer, Frauen oder Kinder, mit Keulen getötet, mit denen auch die jungen Frauen bei Verfolgung des Feindes bewaffnet sind, die vor der Schlacht mit ihren Gesängen die Männer ermutigen und nach derselben ihnen im blutigen Handwerk helfen. Wenn ein Feind einen Raubzug unternommen hat, so müssen die Männer des ausgeraubten Bezirkes ausziehen und den Feind verfolgen, wobei sie längs des Weges, den sie gegangen sind, das Gras abbrennen, um die Richtung anzuzeigen, die sie genommen haben; kehren sie am selben Tage nicht zurück, so wird ein Geschrei erhoben, wodurch die Frauen aufgefordert werden, ihren Männern zu folgen, wobei sie sich mit Stöcken und Keulen bewaffnen. Ebenso bewaffnet gehen sie umher, wenn ihre Männer mit dem Häuptlinge auf einem Raubzuge abwesend sind.

So mutig und tapfer auch die Xosa, besonders auch die Ngqikas sind, das Achten auf Vogelgeschrei hat sie um manchen Sieg gebracht. Zu König Hintsas Zeiten mußte alles fahle, lehmfarbige Vieh geschlachtet werden, weil es im Kriege Unglück bringen sollte.

Missionar G. Edes Reise durch das östliche Formosa.

Von G. Kurze.

I.

Seit dem Jahre 1865, in welchem die englische Presbyterianerkirche ihre Missionsthätigkeit auf der Westküste Formosas begann — ihr folgten im Jahre 1872 die kanadischen Presbyterianer —, haben die Sendboten beider Gesellschaften während der Ausübung ihrer speziellen Berufsthätigkeit so manches Mal Gelegenheit gehabt, der Wissenschaft, sei's nun der Geographie, Ethnologie oder Linguistik, ersprießliche Dienste zu leisten. Ein besonderes Interesse nehmen diejenigen Beiträge der Missionare in Anspruch, welche sich auf den von meist unabhängigen Aboriginalstämmen bewohnten, nur teilweise von Europäern besuchten Osten der großen chinesischen Insel beziehen. Im folgenden geben wir auf Grund der Tagebuchnotizen des englischen Missionslehrers G. Ede, welcher vom 18. Dezember 1889 bis 19. Februar 1890 auf einer Reise durch Ost-Formosa neben seiner missionarischen Aufgabe mit offenem Auge Land und Leute studierte, das Wichtigste von seinen Beobachtungen und Notizen wieder. Zunächst mögen aber einige orientierende Bemerkungen über die Bodengestaltung und die Bevölkerung des östlichen Formosa vorangehen. Durch das Zentrum der Insel erstrecken sich in südnördlicher Richtung verschiedene Gebirgszüge; auf der Ostküste läuft in beträchtlicher Ausdehnung eine Bergkette mit hochragenden Gipfeln von Süden nach Norden. Zwischen dieser Kette und dem nächsten parallelen Gebirgszuge nach dem Innern zu ist ein langes schmales Thal eingebettet, Lâi-pen-po genannt. An dem Nord- und Südende des Küstengebirges weitet sich dieses Thal und läuft in der Strandebene aus. Die Thallandschaft Lâi-pen-po wiederum wird durch zwei als Wasserscheiden wirkende Querriegel in drei gesonderte Thalbecken geteilt, von denen das eine durch einen südwärts fließenden, das andere durch einen in entgegengesetzter Richtung laufenden und das dritte mittlere Becken durch einen gen Osten der See zustrebenden Fluß entwässert wird. Die im östlichen Teile Formosas lebende Bevölkerung läßt sich in 2 Hauptklassen einteilen: 1. die chinesisch sprechende Bevölkerung, welche die eigentlichen Chinesen und den Aboriginalstamm der Pên-po-hoan umfaßt, welche aus der Westküste der Insel herübergewandert sind, und 2. die nichtchinesisch sprechenden Insulaner, welche wiederum in die beiden Unterabteilungen zerfallen: a) die Wilden aus dem Hochgebirge, welche ganz unzivilisiert sind und eine Reihe von Stämmen mit mindestens 2 verschiedenen Dialekten in sich begreifen, und b) die Wilden aus den Vorbergen, welche ein wenig von der Kultur beleckt sind und zwei oder drei Clans mit mehr oder weniger verschiedenen Mundarten zählen. Der größte Teil dieser Wilden ist unter dem Namen A-mî-a bekannt.

Die chinesische Regierung beabsichtigt übrigens neuerdings, das östliche Formosa als ein besonderes Departement zu organisieren; doch ist der Zentralsitz der Verwaltung noch nicht bestimmt. Einige halten dazu Pò-chong — auf den Karten gewöhnlich mit Pohson angegeben —, den Hafen an der Mündung des das südliche Thalbecken der Lâi-pen-po entwässernden Flusses, für am besten geeignet, andere Hoe-léng-káng (Chock-e-day), die Hafenstadt an der Mündung des durch die nördliche Thalmulde laufenden Flusses; aber wahrscheinlicher ist es, daß die Wahl auf eine mehr im Zentrum der Ostküste gelegene Örtlichkeit fällt, etwa auf Chúi-boé; denn hier kann mehr Reis gebaut werden, als in der Umgebung der beiden vorerwähnten Hafenplätze; auch ist die Gegend um Chúi-boé reich an Mineralien.

Missionar G. Ede trat seine zweimonatliche Reise, auf welcher er von 2 eingeborenen Missionsgehilfen und mehreren in ihre Heimat zurückkehrenden Formosaner Christen begleitet war, am 18. Dezember 1889 von der an der Westküste gelegenen großen Stadt Taiwanfoo, dem Sitze der chinesischen Behörden und dem Zentrum der englischen Presbyterianermission, aus an und erreichte am Abend des ersten Marschtages den südsüdöstlich gelegenen Ort Lám-á-khen, wo sich eine kleine Christengemeinde befand. Am nächsten Tage setzte er die Reise in südlicher Richtung fort und passierte einen Phoà-pêng-soan (halbierter Berg) genannten Berg, an welchen sich folgende Sage anknüpft. Als vor Jahren mehrere vom Festlande eingewanderte Chinesen die Höhe der Berge in ihrer alten Heimat rühmten, wurde der Vorschlag gemacht, sie möchten doch dahin zurückkehren und einen Berg zur Probe mitbringen, um ihn dann mit den Formosaner Gipfeln zu vergleichen. Bei näherer Überlegung kamen die beiden Parteien dahin überein, daß ein halber Berg beim Vergleichen dieselben Dienste, wie ein ganzer, leisten werde. Demgemäß wurde auch nur ein halber herübertransportiert; aber schon bei der Landung ward es offenbar, wie unbedeutend er sich gegenüber den Steilgipfeln des Formosaner Hochgebirges ausnehmen würde, und so ließen ihn denn die Renommisten in der Küstenebene stehen, wo er jetzt noch zu sehen ist, und zogen sich vor dem Hohngelächter der Gegenpartei in die Stille zurück.

Als am Nachmittage die Reisegesellschaft eben an einem Zuckerrohrfelde vorüberziehen wollte, machten einige Formosaner plötzlich Halt und machten sich schußfertig; denn sie hatten zwischen den Rohrstengeln zwei Männer herumschleichen sehen, die ihren verdächtigen Bewegungen nach jedenfalls Wegelagerer waren. Als diese indes sich entdeckt sahen, hielten sie es, gegenüber der Übermacht, für's Beste, sich zurückzuziehen. In den letzten Jahren waren in dieser Gegend viele Reisende ausgeplündert worden; in einigen Fällen, wo die Angegriffenen Widerstand geleistet hatten, hatten die Räuber sich nicht vor einer Mordthat gescheut. Die Behörden scheinen entweder zu schwach oder nicht gewillt zu sein, das Unwesen zu unterdrücken. Gegen Sonnenuntergang kam man an einen Fluß, der auf

einer Bambusfähre gekreuzt wurde, die während der Überfahrt meist vom Wasser überschwemmt war. Wenn der Fluß nach Regengüssen anschwillt, soll die Überfahrt außerordentlich gefährlich sein. Eine kurze Strecke jenseits der Fähre lag die christliche Kapelle von Kiâm-po-á, wo Ede seiu Nachtquartier nahm.

Am nächsten Morgen — dem 20. Dezember — hatten die Reisenden über den bedeutenden Tang-káng-Fluß, welcher, aus dem gebirgigen Innern kommend, im allgemeinen eine nördliche Richtung verfolgt, nach der gleichnamigen Stadt zu fahren; da aber der nördliche Teil des Flußbettes sehr seicht ist, so mußte die ganze Karawane erst eine beträchtliche Strecke durch das schlammige Wasser waten, ehe das Fährboot benutzt werden konnte. Da Tang-káng eine Marktstadt ist, so wurden hier Nahrungsmittel für die Reise durch das Hochgebirge eingekauft, dann setzte man die Reise in östlicher Richtung nach Tek-á-kha fort, wo das Nachtquartier aufgeschlagen wurde.

Am Morgen des 21. Dezember ging es in derselben Richtung weiter nach einem Pun-ki-ô genannten Dorfe, welches bereits am Fuße des zentralen Inselgebirgsstockes liegt und die Heimat eines der eingeborenen Missionsgehilfen war; in seinem Hause fand die Reisegesellschaft ein gastfreundliches Obdach. Auch der nächste Tag, ein Sonntag, wurde hier verlebt, und es kam eine Menge von Eingeborenen zu dem Morgen- und Abendgottesdienste, welchen der Missionar abhielt.

Der Montagmorgen (23. Dezember) brach heiter und klar an. Der Missionar hatte gehofft, daß früh um 6 Uhr alles zum Aufbruche bereit sein werde. Aber die Kulis, welche das Reisegepäck zu tragen hatten, machten Schwierigkeiten, so daß alle Gepäckstücke aufs neue abgewogen und verteilt werden mußten; dabei paßten die Träger ängstlich auf, daß ja das Gewicht nicht um ein Lot differiere. So wurde es denn $7\,^1/_2$ Uhr, ehe die Karawane aufbrach; ein Marsch von ungefähr $1\,^1/_2$ Stunde brachte die Reisenden an den Anfang der Straße, welche über das Gebirge, hier San-tiâu-leng (Gebirge mit drei Rücken) genannt, führt. Hoch türmten sich die steil aufragenden Zacken und Schroffen des Gebirgsstockes empor, und es kostete den Missionar und seine Begleiter einen ernsten Entschluß, ehe sie sich daran machten, den mühsamen Aufstieg im glühenden Sonnenbrand zu beginnen. Unter stetem Steigen kam man nach einer Stunde auf eine kleine Hochfläche, von welcher aus man einen Blick auf einige Behausungen von Wilden hatte, die in beträchtlicher Entfernung nach Norden zu ziemlich auf der Spitze eines Bergkegels lagen. Die heißen Sonnenstrahlen verursachten argen Durst; aber an der Straße war keine Quelle, ihn zu löschen; um zum Wasser zu kommen, hätte man eine ziemliche Strecke in ein Seitenthal hinabsteigen müssen. Eine Weile getraute sich niemand, dies Wagnis zu unternehmen, da nur zu leicht Wilde im Buschwerk auf der Lauer liegen konnten; aber schließlich bekamen zwei oder drei Mut und kehrten auch mit heiler Haut und einem schönen Vor-

rat von Wasser, der die Reisenden sehr erquickte, zurück. Ein wenig nach Mittag erreichte Ede den ersten der chinesischen Militärposten, welche die Regierung zur Sicherung der trotzdem immer noch gefährdeten Verbindung zwischen dem Westen und Osten Formosas unterhält. Während der Missionar hier den üblichen Willkommen in Gestalt von Thee erhielt und seine Begleiter Feuer anzündeten, um das Mittagsmahl zu bereiten, hatte sich aus der Nachbarschaft eine neugierige Zuschauermenge von Wilden — Männer, Frauen und Kinder — eingefunden. Die Kulis, welche durch den Vormittagsmarsch nicht wenig ermüdet waren, gerieten sofort auf den Einfall, sich vorübergehend Erleichterung zu verschaffen, indem sie die Wilden zum Tragen ihrer Lasten zu bewegen suchten. Sie boten ihnen als Lockmittel Tuchfetzen, alte Kleider, Tabakspfeifen, Zündhölzchen und dergleichen mehr an und balancierten mit der scheinbar größten Leichtigkeit die Lasten in den Händen hin und her, als ob deren Gewicht kaum der Rede wert sei. Schließlich wurden einige nach vielem Gestikulieren und Hin- und Herschieben des Honorars handelseinig. Während dies Geschäft erledigt wurde, konnten sich die andern Eingeborenen an dem Europäer, besonders an seiner weißen Haut, nicht satt sehen; sie schlichen auf seine Rückseite, und wenn vollends Ede einmal seinen Korkhelm absetzte, um sich den Schweiß von der Stirn zu wischen, so wollten die verwunderten Ausrufe kein Ende nehmen.

Die Karawane hatte noch einen guten Halbtagsmarsch vor sich, ehe sie hoffen konnte, den nächsten Posten zu erreichen, und die Straße lief, wie am Morgen, noch immer steil bergauf. Unter den Wilden, welche sich zum Lasttragen hergegeben hatten, war auch eine Frau, welche eine Last mit einem Manne, offenbar ihrem Gatten, geteilt hatte. Sie hatte sich aus einem Büschel Gras eine Decke geflochten, diese zu einer Art Kissen auf dem Kopfe zusammengelegt und die Last darauf gethan. Ihren armen Säugling trug sie in ein Tuch gewickelt auf dem Rücken; sein kleiner Kopf hing nach rückwärts über und war den brennenden Sonnenstrahlen ohne Schutz ausgesetzt. Und mit dem Schritte, mit dem die Mutter auf dem steilen Pfade vorwärtseilte, wackelte der Kopf des armen Geschöpfes hilflos hin und her, daß es dem Missionar beim Anblick bald übel wurde. Wäre übrigens die Last dem Weibe, was bei den steilen Abhängen leicht passieren konnte, einmal nach hinten gerutscht, so wurde natürlich das Kleine unrettbar zerquetscht.

Gegen Sonnenuntergang kam endlich der Militärposten in Sicht, der für die Nacht Schutz bieten sollte. Kurz vorher aber, ehe man ihn erreichte, war tief, tief unten im Thale und zwar an der Kante eines abgeflachten Kegels scheinbar ein Friedhof mit ungewöhnlich großen Grabdenkmälern zu sehen. Aber bei näherer Untersuchung, besonders durch das Fernrohr, bemerkte Ede, daß die Grabmonumente sich als die Dächer eines Dorfes der Wilden entpuppten; ein kleinerer Weiler lag nicht weit davon entfernt. In dieser Gegend giebt es viel Schiefer, und die Eingeborenen brauchen die größeren Platten

zum Eindecken ihrer Häuser. Sobald das Lager erreicht war und die Vorbereitungen zur Abendmahlzeit begannen, stellte sich auch wieder eine Anzahl von Wilden ein, die offenbar aus dem von den Reisenden erspähten Dorfe kamen. Da weder der Missionar noch seine Begleiter mit den Wilden eine Unterhaltung führen konnten, so war man gegenseitig auf die Zeichensprache beschränkt. Auf irgend eine Weise gelang es ihnen aber wenigstens zu verstehen zu geben, daß sie „Paiwang" genannt würden, auf welchen Namen sie offenbar sehr stolz waren. Manche unter den Männern machten einen sehr stattlichen Eindruck. Ihre Waffen bestanden hauptsächlich aus 9—10 Fuß langen Lanzen und sehr langen Messern, welche schräg an der linken Seite befestigt waren. Die Messerscheiden waren von Holz und hatten auf der Außenseite einen Schlitz, so daß man den Stahl hindurchschimmern sehen konnte. Die Lanzenschäfte und die Messergriffe waren in vielen Fällen mit geschnitzten Menschenköpfen verziert; auch hingen von den Schaftenden und der Spitze der Scheide in manchen Fällen Haarbüschel herab. Ein bunter Kopfschmuck von Blättern gab diesen wilden Söhnen des Waldes ein stolzes und triumphierendes Aussehen.

Auch hier versuchten die Träger wieder ihr Glück, auf einige Zeit ihr Gepäck los zu werden; ein alter Mann war auch nicht abgeneigt, sich zu diesem Zwecke am andern Morgen im Lager einzufinden; aber der Missionar gab ihm im Scherz zu verstehen, daß er doch nicht mehr kräftig genug sei, um solche Lasten zu tragen. Sobald der Formosaner die Zeichensprache begriffen hatte, sah er den Weißen verächtlich an und begann strahlenden Auges mit der größten Gewandtheit auf und ab zu tanzen, als ob er als Balletmeister bei seinem Stamme zu fungieren hätte. Um ihn wieder zu versöhnen, gab ihm Ede nun zu verstehen, daß er ihn am andern Morgen erwarte, und so schieden beide als Freunde, auch die andern Eingeborenen zogen sich bei Sonnenuntergang zurück. Mit der Unterkunft für die Reisegesellschaft ging es etwas knapp her, da nur zwei kleine Räume zur Verfügung standen; man mußte sich also teilen. Die Abteilung, welcher sich Ede anschloß, erhielt als Nachtquartier eine Art niedriger Hütte, in die man nur kriechend gelangen konnte. In der Hütte selbst war längs der Hinterwand eine erhöhte Plattform von Rohrstäben angebracht, die für 5 von der Gesellschaft als Bettstelle dienen mußte; die dort nicht mehr Platz findenden 4 oder 5 Kulis sammelten sich Gras und machten sich ein Lager auf dem Fußboden. Da die Thüröffnung nicht verschließbar war, so half man sich mit einer Art Verschanzung, die man aus einem aufgespannten Schirme und ein paar großen, 2 Fuß im Durchmesser haltenden Strohhüten herstellte, wie sie die Kulis zu tragen pflegen.

Am folgenden Tage, dem 24. Dezember, galt es, den eigentlichen Gebirgsrücken zu überschreiten, und zwar auf einer Straße, die von den Wilden ganz besonders unsicher gemacht wurde. Die Entfernung bis zur nächsten Militärstation war nicht weit und wurde von den Reisenden in ein paar Stunden zurückgelegt; dieser Posten lag

ungefähr 7700 Fuß hoch am Eingange des Urwaldes, den es nun zu passieren galt. Nach kurzer Rast daselbst wurde der Marsch weiter fortgesetzt, wobei von nun ab die Kulis ihre Lasten wieder selbst auf den Rücken nehmen mußten; denn die Wilden, welche bis dahin mitgegangen waren, getrauten sich nicht weiter, weil die nächste Straßensektion das Gebiet des Kui-á-nng-Stammes durchschnitt, mit dem sie auf Kriegsfuße lebten. Die Szenerie, welche sich von dem steil ansteigenden Wege aus den Augen enthüllte, war großartig. Über den Reisenden türmte sich Hunderte von Fuß hoch die dichteste Vegetation empor, während tief unter ihnen ebenfalls alles wie mit einer grünen Decke überzogen war. Obgleich Ede und seine Begleiter einen schnellen Schritt anschlugen, kam es ihnen hier doch kühl vor, und je tiefer sie in den Urwald eindrangen, um so feuchter ward die Luft; in dieser Umgebung gediehen Moose und Farne in der größten Üppigkeit. Die Feuchtigkeit verdichtete sich übrigens bald zu einem starken Nebel, welcher die Aussicht auf einen Umkreis von wenigen Fuß beschränkte und das Ansteigen auf den schlüpfrig gewordenen Boden sehr erschwerte. Um 11 Uhr erreichte die Karawane den Gipfelpunkt der Straße; Edes Barometer, das freilich nicht ganz zuverlässig war, zeigte eine Höhe von 8300 Fuß an. Die Aussicht von diesem Punkte westwärts war eine ziemlich gute; man konnte durch sorgfältige Beobachtung die Lage von Tokow feststellen und weiter südwärts im Kanal von Formosa die Umrisse der Insel Lombay erkennen. Alle waren froh, daß der Kamm des Gebirges endlich erreicht war, denn das fortwährende Steigen war sehr beschwerlich gewesen. Die Straße begann sich nun zu senken, freilich anfangs ganz unmerklich; ja die erste halbe Stunde schien es, als ob man eine Hochebene zu passieren habe. Als die Reisenden aber an das Ende derselben kamen, that sich vor ihnen ein großartiger Ausblick auf. Unmittelbar zu ihren Füßen gähnte der Abgrund, auf dessen Boden ein weißes Nebelmeer hin und herwogte. Am Rande der Nebelmasse, da wo am bewaldeten Bergabsturze eine Rodung sichtbar wurde, lagen die Gebäude der nächsten Militärstation. Gerade aus aber nach Osten zu ruhte der Blick auf den purpurfarbenen Umrissen einer hohen Bergkette, jenseits welcher sich in wundervoller Bläue die weite Wasserwüste des Stillen Ozeans am Horizont abzeichnete.

Es kostete dem Missionar Überwindung, sich von diesem großartigen Landschaftsbilde loszureißen und den Abhang zur Station hinabzuklettern, wo Mittag gemacht und eine kurze Rast gehalten werden sollte. Hier fanden es die Reisenden außerordentlich feucht; der Nebel wälzte sich von unten herauf und hüllte alles in seine eisigen Falten ein; ein Sprühregen setzte ein, und alles erschauerte bei der niedrigen Temperatur. Die Stationssoldaten wußten zu erzählen, daß der Nebel fast jeden Nachmittag zu ihren Lager aufsteige und oft erst am anderen Morgen wieder weiche. Es muß ein sehr ungesunder Aufenthaltsort sein, und ein Verweilen hier auch in gemütlicher Beziehung sehr deprimierend wirken. Natürlich eilten die Reisenden

sobald als möglich weiter, um die zweite Hälfte ihres Tagemarsches zu erledigen. Anstatt aber nachzulassen, nahm der Regen immer mehr zu, je weiter man vorwärts marschierte, und der Grund und Boden verwandelte sich in eine schlüpfrige Lehmmasse. Bei dem steilen Absturz, über welchen der Weg führte, war es kein Wunder, daß so mancher von der Karawane das Gleichgewicht verlor und zu Falle kam. Bei einer solchen Gelegenheit hörten zwei an der Spitze des Zuges marschierende Formosaner verdächtiges Geräusch in dem Buschwerk zur Seite des Weges. Zweige knackten, und das Geräusch kam immer näher. Ein junger Mann, der offenbar mutiger als die anderen war, warf sofort seine Traglast auf den Boden, las Steine zusammen und bombardierte aus Leibeskräften das Dickicht, aus welchem das verdächtige Geräusch zu hören war. Nun legten auch die übrigen Kulis, als sie merkten, daß etwas nicht in Ordnung war, ihre Lasten ab, knieeten hinter Baumstümpfe und andere Deckungen nieder und machten sich schußfertig, um, wenn nötig, den Feinden einen warmen Empfang zu bereiten. Das Bombardement mit Steinen wurde noch eine Weile unterhalten, dann hörte man, wie das Geräusch wieder schwächer wurde und schließlich ganz erstarb. Einige aus der Reisegesellschaft, die mit den Schlichen der Wilden vertraut waren, nahmen an, daß zwei oder drei derselben ihnen einen Besuch zugedacht hatten, aber doch am Ende den Rückzug als das bessere Teil von Tapferkeit erwählten. Ob sie recht hatten, läßt sich schwer entscheiden, denn der Urwald war so verwachsen und der Sprühregen so arg, daß man nur ein paar Schritte vor sich hinsehen konnte.

Das unangenehme Wetter hinderte Ede etwas, die sonst so eigentümliche Szenerie zu genießen. Einige Strecken des Weges waren wirklich prächtig. Die Baumstämme, welche bei Anlage des Weges gefällt worden waren, lagen zu beiden Seiten des Weges und waren zumeist in höchst phantastischer Weise mit Moosen und anderen grünen Draperieen bedeckt. Von den Ästen der die Straße überschattenden Baumriesen hingen die zierlichsten Festons von ineinander verflochtenen Lianen und üppige Farnwedel herab; hin und her flogen Vögel im buntesten Federkleide. An einer Stelle ringelte eine Schlange ihren schuppigen Leib über den Weg. Der öftere Aufenthalt und die Schwierigkeiten, welche die Karawane im Laufe des Nachmittages durchzumachen hatte, waren die Veranlassung, daß man erst in der Dunkelheit der Nacht die nächste Militärstation erreichte, wo man übrigens froh war, eine, wenn auch noch so bescheidene, Unterkunft zu finden.

Der nächste Morgen, der Christtag des Jahres 1889, versprach heiteres Wetter. Alles sah nach dem Regen des vorigen Tages so frisch aus, und die Luft war so stärkend, daß ein jeder in der Reisegesellschaft mit neuen Kräften den Marsch wieder aufnahm. Noch immer führte der Weg abwärts; ja er schien immer steiler abzufallen, je näher man dem Fuße des Gebirges kam. Bald nach dem Aufbruche hatte sich Missionar Ede an die Spitze des Zuges gestellt

und war allmählich seinen Gefährten eine Strecke vorausgekommen, als urplötzlich bei einer Straßenbiegung zwei Wilde unmittelbar vor ihm auftauchten; einer knieete auf dem Boden und hatte den Bogen gespannt; der andere kroch hinter ihn, die Flinte im Anschlag. Natürlich machte Ede augenblicklich Halt; mit der nötigen Portion Kaltblütigkeit ausgerüstet, winkte er den Wilden mit der Hand zu, worauf sie ihre Waffen beiseite legten. Dann gingen sich beide Teile entgegen, und beim Zusammentreffen klopfte Ede die beiden Wilden vertraulich auf die Schulter, wofür sie sich damit revanchierten, daß sie seinerseits den Missionar an der Brust leise berührten. Inzwischen waren auch die Kulis und die anderen Reisegefährten nachgekommen, und nach kurzem Aufenthalt marschierten alle zusammen weiter. Nach einigen Stunden näherten sie sich einem fruchtbaren Thale, welches nach dem Meeresstrande zu mündete. Durch dasselbe schlängelte sich ein stattlicher Bergstrom, an dessen Ufern der Weg entlang führte, bis eine Ortschaft, namens Pa-long-ui, in Sicht kam, wo eine Anzahl nach chinesischer Manier gebauter Häuser standen; dies waren die Heimstätten einiger Hakkas, die offenbar bei ihrer Niederlassung mehr die Fruchtbarkeit der umliegenden Äcker als die Sicherheit ihres Lebens im Auge gehabt hatten. Leider teilte sich hier die Karawane, da einige von dem zivilisierten Aussehen des Ortes so hingerissen wurden, daß sie dort einkehrten, während Ede mit den Übrigen direkt dem Strande zustrebte. Da, wo der Bergstrom sich ins Meer ergoß, machte man endlich Halt und traf die Vorbereitungen zum Mittagsessen. Der Lagerplatz war nicht ohne seine besonderen Reize. Während die Wogen des Stillen Ozeans in lustigem Übermut den Strand hinaufschäumten, kam der Bergstrom auf seinem Zickzackwege aus den schattigen Bergschluchten hervorgerauscht, und die grünen, hufeisenförmigen Berge schienen wie in liebevoller Umarmung das reizende Landschaftsbild einzuschließen. Das Einzige, was den Genuß etwas verkümmerte, war die flammende Sonne im Zenit, die ihre Glutstrahlen unbarmherzig auf die Wanderer herabsandte. Aus einem „Christmas dinner“ wurde es an diesem Tage nichts; denn beim Nachtrab, der erst ziemlich spät erschien, war Edes Proviantkorb zurückgeblieben. Vielmehr galt es nun, die versäumte Zeit wieder einzuholen. Von hier ab führte die Marschrichtung längs des Meeresufers nach Norden, ein höchst beschwerlicher Weg von zwei Tagereisen durch Sanddünen, in welchen der müde Fuß des Wanderers bei jedem Schritte tief einsank. Dazu bot sich den größten Teil des Tages über nicht der geringste Schutz vor der Sonne, und die Berge traten oft so nahe an den Meeresstrand heran, daß die Reisenden bei Ostwinde von den Spritzern der sich am Ufer brechenden Wogen durchnäßt wurden; ja bei stürmischem Wetter giebt es auf dieser „Straße“ Strecken, wo absolut kein menschliches Wesen passieren kann, weil die sich überstürzenden Wogen den ganzen Ufersaum überschwemmen und den Fuß des Küstengebirges benagen. Selbst bei stillem Wetter muß man an zwei oder drei Stellen es sorgfältig abpassen, wenn sich ge-

rade die Wogen ein wenig zurückziehen, um dann im Dauerlauf die fatale Stelle zu durchrennen, ehe die nächsten Brecher heransausen. An manchen Orten ist die Küste ganz mit Felsblöcken übersäet, welche teils von den mächtigen Brandungswellen des Stillen Ozeans angeschwemmt sind, teils von den Abhängen des Gebirges sich losgelöst haben. Über diese Blöcke hinwegzuklettern, ist natürlich für den ermüdeten Reisenden keine Kleinigkeit. Dazu kommt noch eine dritte Schwierigkeit. Oft lauern nämlich die Wilden in dem Buschholze an den Bergabhängen, um sich auf den armen Wanderer herabzustürzen, den sie ohne Gefahr für sich selbst überwältigen zu können glauben. Ein solcher Wilder will sein Leben auf keinen Fall riskieren; in dieser Beziehung ist er ein Feigling erster Klasse.

Zwei Gründe scheinen die Regierung bei der Anlage von Militärstationen auf dieser längs der Seeküste nach dem Hafen von Pò-chong (Pohson) führenden Straße geleitet zu haben; man hat nämlich die Posten gerade dahin verlegt, wo eine Lücke im Küstengebirge sich aufthat, welche den Wilden leicht als Ausfallsthor dienen konnte, und ferner an fruchtbare Stellen, deren Bebauung der Regierung für später eine Einnahmequelle zu werden versprach. Die erste Nacht an der Ostküste verbrachten die Reisenden auf einer sehr elenden Militärstation; um so besser war die, welche man am nächsten Abend erreichte; in ihrer Umgebung hatten die Eingeborenen sehr ertragreiche Felder in Kultur; die hiesige Bevölkerung scheint aus einem weiter nach Norden gelegenen Bezirke, Tî-pún, eingewandert zu sein. Am nächsten Morgen, dem 27. Dezember, brach man dahin auf, in dem frohen Bewußtsein, daß nun das Waten durch den losen Boden ein Ende nahm, denn der Boden ist nach Pò-chong zu mehr kompakter Art. Unterwegs hatten die Reisenden das Glück, am fernen Horizont Hoé-sio-su und Ang-thâu-su auftauchen zu sehen, zwei Inseln, die weit draußen im Stillen Ozean liegen und nur an ganz klaren Tagen sichtbar sind. Die Tî-pún stammen offenbar von Leuten ab, die aus einem nördlicheren Lande, vielleicht aus Japan, eingewandert sind; noch zeigt man die Bucht, wo sie gelandet sein sollen. Unter den „Wilden der Vorberge“ sind die Tî-pún zwar nicht die zahlreichsten, aber sicherlich die mächtigsten. In dem Bezirke, in welchem sie sich niedergelassen haben, bilden sie entschieden die Vormacht. Da sie in den Vorbergen und in der Küstenebene wohnen, so haben sie sich dem Ackerbau gewidmet und betreiben die Jagd bloß als Sport. In dem Militärlager, in unmittelbarer Nähe des Hauptdorfes der Tî-pún, waren mehrere derselben als Soldaten angemustert; ihre Hauptbeschäftigung scheint aber nur in der Beförderung von Regierungsdepeschen zu bestehen. Als monatlichen Sold zahlt man ihnen vier Silberunzen, aber da das Geld für sie keinen Wert hat, so ziehen sie es vor, sich den Betrag in Waren auszahlen zu lassen. Die Regierung hat wie hier, so auch auf anderen Militärstationen eine Anzahl Eingeborener in Sold genommen und dadurch sich der Treue ihrer Landsleute versichert. In dem oben erwähnten Tî-pún-Dorfe sah der Missionar einen Eingeborenen,

welcher auf seiner Brust zwei teilweise von einer Schlange umringelte Menschenköpfe eintättowiert trug, was einen schauerlichen Eindruck machte. Die Felder der Tî-pún sind sehr ausgedehnt und in bester Kultur, es war dem Missionar sehr interessant, die in buntfarbige Stoffe gekleideten Eingeborenen bei der Feldarbeit zu beobachten. Viele von den Männern trugen eine Art Hosen, welche indes nur die Waden und die Vorderschenkel bedeckten, während das Hinterteil entblößt blieb. Der Stoff, aus dem diese komischen Beinkleider gefertigt waren, bestand in manchen Fällen aus verschiedenfarbigen Streifen von dünner Serge. Manche hatten ein hellrotes Plaid um ihren Leib gewickelt und auf der einen Schulter festgesteckt. Hier und da begegneten die Reisenden einem Eingeborenen, der mit stolzen Mienen und mit einer über den Rücken gehängten Flinte auf einem Büffel einherritt. Ede mußte unwillkürlich lachen, als er einen solchen Reiter sagen hörte, er sei ebenso viel wie ein Mandarin, die sich den Eingeborenen hoch zu Roß zeigen.

Ein wenig außerhalb des Tî-pún-Dorfes, mitten in einem sumpfigen Acker, stieß der Missionar auf ein altes, aus einem Baumstamm ausgehöhltes Boot, welches offenbar viele Jahre lang nicht benutzt worden war. In der Nähe war ein alter Brunnen, und nicht weit davon saß ein einsamer Wilder auf dem Boden in sichtlicher niedergedrückter Stimmung. Das Boot machte den Eindruck einer historischen Reliquie in dieser Umgebung. Leider fehlte dem Missionar Gelegenheit, nähere Erkundigungen darüber einzuziehen; vielleicht hatte das Boot eine gewisse Beziehung zu der Landung der ersten Einwanderer in diesen Bezirk. Es ist übrigens sehr auffällig, daß bei dem großen Fischreichtum des Stillen Ozeans die hiesige Küstenbevölkerung so gut wie nicht sich dem Fischfange widmet. Das eben erwähnte Boot war das einzige Fahrzeug der Eingeborenen, welches Ede auf seiner mehrtägigen Wanderung längs der Ostküste bis dahin gesehen hatte.

Die Gegend zwischen Tî-pún und Pò-chong ist mehr oder weniger fruchtbar; gewöhnlich bezeichnet man die ausgedehnte Ebene um letzteren Ort mit dem Namen Pi-lâm nach einem Dorfe der Eingeborenen dieses Namens; auch kommt wohl die Bezeichnung „Ebene der 8 Städte“ vor, worunter man außer Pi-lâm noch vier andere Tî-pún- und drei A-mî-a-Dörfer versteht. In alten Zeiten soll hier ein König von Ostformosa gelebt und seine Hofhaltung in Pilâm gehabt haben. Für die ersten Ansiedler der Ebene gilt der Pi-lâm-Stamm; dann folgten die Tî-pún, welche den ersteren Stamm unterwarfen und schließlich sich ganz einverleibten, so daß nur noch wenige von ihrem Dialekt übriggebliebene Worte an ihre Sonderexistenz erinnern. Zuletzt erschienen auf dem Schauplatze die A-mî-a, welche aber alsbald den Tî-pún tributpflichtig wurden, obgleich sie jetzt der Zahl nach den stärksten Stamm im östlichen Formosa bilden. Wie die Chinesen behaupten, nimmt die Seelenzahl der A-mî-a noch immer jährlich bedeutend zu; in der Pi-lâm-Ebene sollen, abgesehen von den Chinesen, nahezu 20000 Eingeborene wohnen.

Es war dunkel, als Ede mit seinem Gefolge in Pò-chong einrückte. Kaum hatte er in einer chinesischen Gastwirtschaft Unterkunft gesucht, als auch schon ein Läufer aus dem Yamen (chinesisches Regierungsgebäude) herbeigeeilt kam, und zwar mit einer bedenklichen Miene, als hätte er es mit Vaterlandsverrätern zu thun. Um ihn von seinen Ängsten zu erlösen, reichte ihm Ede seine chinesische Visitenkarte mit der Weisung, dieselbe dem Thong-leng, dem Obermandarin der Subpräfektur Ostformosa, zu übergeben. Bei näherer Überlegung entschloß sich der Missionar indes, dem Boten sofort auf dem Fuße zu folgen und dem Beamten seine persönliche Aufwartung zu machen, um ihn über die Gründe seiner Reise aufzuklären. Der Mandarin empfing seinen Gast sehr zuvorkommend, lud ihn zum Essen ein und nötigte ihn, sein Nachtquartier im Yamen aufzuschlagen. Bevor Ede am nächsten Morgen sich verabschiedete, gab ihm der chinesische Würdenträger auch noch seine Karte und die Ermächtigung, bei etwaigen Schwierigkeiten unterwegs sich derselben zu bedienen.

Kleinere Mitteilungen.

Die Regierungsform bei den Efikstämmen von Old Calabar. — Wie wir den Aufzeichnungen des Presbyterianermissionars H. Goldie in Old Calabar entnehmen, ist bei den dortigen Efiknegern die Gewalt des Hausherrn über seine Familienangehörigen eine völlig unbeschränkte. Die Hausväter, welche zu einem städtischen Gemeinwesen gehören, ordnen in gemeinsamer Beratung alle Dinge von allgemeinerem Interesse. Unter sich wählen sie dann ein anerkanntes Stadtoberhaupt, welches das Gemeinwesen Fremden gegenüber vertritt und den Vorsitz im Rate der Alten führt; letzterem kommt die gesetzgebende und vollziehende Gewalt zu. Die höchste Gewalt aber über das ganze Land übt der „Ekpe“ (anglisiert: Egbo) aus, welches die eingeborne Bezeichnung für Leopard ist. Unter diesem Ekpe denkt man sich ein übernatürliches Wesen, welches im Walde wohnt und nur bei besonders wichtigem Anlaß in die Stadt gebracht wird, und zwar versteckt in einem langsam fortbewegenden Zelte, aus welchem heraus es sich in eine Hinterstube des städtischen Palaverhauses (Rathaus) begiebt. Aus der Umhüllung heraus hört man seine Stimme, welche dem Geheul eines wütenden Tieres gleicht, worauf dann sofort in der ganzen Stadt eine ängstliche Stille herrscht; in allen Häusern wird die nach der Straße führende Thür geschlossen, und alle Geschäfte ruhen während der Anwesenheit des Ekpe. Obschon er selbst niemals sichtbar wird, so hat er doch seine Stellvertreter, welche höchst phantastisch maskiert sind — die Repräsentanten höheren Grades haben auf dem Rücken eine Glocke

hängen — und durch die Stadt rennen, in der Hand gewaltige Lederpeitschen, welche sie erbarmungslos auf jedermanns Rücken niedersausen lassen, der sich außerhalb seines Hauses sehen läßt und nicht selbst dem sog. Ekpe-Orden angehört. Es giebt mehrere Grade dieser geheimen Bruderschaft, in welche man durch Einkauf Zutritt erhält. und es gilt als ein todeswürdiges Verbrechen, wenn ein Uubefugter irgend ein Geheimnis des Ordens belauscht oder an einer Ceremonie teilzunehmen sucht. Missionar Waddell weiß von einem jungen Efikneger zu berichten, welcher sich in Creek Town in die inneren Angelegenheiten des Ordens eindrängen wollte. Er wurde von seinem eigenen Vater angegeben, worauf er einen Fluchtversuch machte. Er wurde indes wieder eingefangen, auf öffentlichem Platze hingerichtet und sein Kopf, dem Herkommen gemäß, bei den Mitgliedern der Bruderschaft herumgeschickt. Zur selben Zeit, wo dies geschah, war das Todesurteil über zwei kleine Häuptlinge gefällt worden, welche, obwohl Mitglieder des Ordens, das Verbrechen begangen hatten, die Geheimnisse eines höheren Grades desselben Ordens auszukundschaften. Einer von ihnen wurde hingerichtet, der andere kam diesmal mit dem Leben davon, weil seine Freunde eine Geldbuße entrichteten und für ihn gleichzeitig sämtliche höhere Ordensgrade gegen Zahlung erwarben.

Die Gesetze, welche der Ekpe diktiert, werden unter Trommelschlag, bisweilen mit großer Aufbietung von Förmlichkeiten bekannt gemacht, und jede Übertretung derselben gilt als Staatsverbrechen; früher war es dem Missethäter übrigens gestattet, einen Stellvertreter zu beschaffen, der an seiner Statt die Strafe erduldete; gewöhnlich wurde ein Sklave zu diesem Zwecke gekauft. Den Boten des Ekpe, wie unverantwortlich auch ihr Auftreten sein mochte, Widerstand zu leisten, hieß das Todesurteil über sich selbst aussprechen. Bei einer Gelegenheit wurde eine Botschaft des Ekpe nach Adon gesandt, zu einem kleinen Stamme, welcher 2 oder 3 Dörfer auf dem Hochlande, wo das Delta des Cross-Flusses beginnt, bewohnt. Sobald nun verlautete, daß man dort den Boten hindernd in den Weg getreten sei, befaßte sich der König Archibong II. von Duke Town nicht etwa erst damit, die Schuldigen ausfindig zu machen, sondern er und die anderen Stadthäuptlinge armierten ihre Kriegskanus, überfielen urplötzlich jene Dörfer und richteten unter der Bevölkerung ein Blutbad an; eine Anzahl Gefangene, welche sie mit nach Duke Town zurückbrachten, wurden dort noch nachträglich abgeschlachtet. Diese gefürchtete Macht des Ekpe muß häufig dazu dieneu, irgend einen Tumult oder eine Stammesfehde im Keime zu ersticken, und so vertreten denn die Boten des Ekpe gelegentlich die Stelle der Polizei. Auch bedient man sich des Ekpe, um Außenstände einzutreiben. Durch einen Schlag auf die Ekpetrommel vermag der Gläubiger so lange Hausarrest über seinen Schuldner zu verhängen, bis seine Forderung befriedigt ist; auf ähnliche Weise kann um der Schuld eines Ortsangehörigen willen die Bevölkerung einer ganzen Stadt am Ausgehen verhindert werden. Diese ganze sogenannte Re-

gierungsform ist natürlich darauf zugeschnitten, die Schwachen zu unterdrücken, und da die höheren Grade des Ordens Sklaven unzugänglich sind, so sehen die freien Leute in dieser Institution ein bequemes Mittel, ihre Sklaven hübsch in Unterthänigkeit zu erhalten.

Die „Tindalos" der Florida-Insulaner in Melanesien. — Der früher in Melanesien, besonders auf der zu den Salomonsinseln gehörenden Floridagruppe thätige Missionar A. Penny berichtet uns betreffs der religiösen Anschauungen der Floridaner, daß im Grunde ihre ganze Religion auf dem Glauben an das Vorhandensein und den Einfluß der Geister ihrer Vorfahren beruht; und zwar führen diese Geister den Namen „Tindalo", während mit dem Worte „Mana" der von ihnen ausgehende Einfluß bezeichnet wird. Die Zahl und die Namen dieser Tindalos bilden eine Legion; man teilt sie in verschiedene Gruppen ein, z. B. solche, deren Macht sich auf Krankheit, Gesundheit, Liebe, Krieg, Fischfang, Kampf, Ackerbau u. s. w. erstreckt. Daneben giebt es noch eine Art von Privat-Tindalos, welche im Besitze bestimmter Leute, wie Häuptlinge, Doktoren, Krieger, Redner u. a. sind, und deren „Mana" in den geistigen und körperlichen Leistungen ihrer Besitzer sich zeigt. Stirbt ein Häuptling, so wird er von seinem Stamme oder seinem Gefolge, mindestens auf gewisse Zeit, sozusagen kanonisiert, und sein Geist wird ein „Tindalo", dem man opfert, den man anruft und bei dem man schwört. Ist der Anbeter in seiner Unternehmung, für welche er des Tindalo Hilfe angerufen hat, erfolgreich, so gilt die „Mana" desselben für stark, und sein Ruf breitet sich immer mehr aus, bis er durch fortdauernde Erfolge vollständig konsolidiert erscheint. Auf der anderen Seite fällt bei eingetretenem Fiaskö der Tindalo der Vergessenheit anheim. Im Folgenden führen wir nun die hauptsächlichsten Klassen der Tindalos an. Da ist zunäckst die Keramo-Klasse, unter deren Einflusse die Kämpfenden stehen. „Zieh deinem Keramo einen Unterrock an", hört man wohl höhnisch einem Häuptling zurufen, mit ironischer Anspielung auf den Tindalo, dessen „Mana" ihn im Kampfe gegen seine Feinde erfüllen soll. Die Bagea-Klasse herrscht über die See. Wenn ein Kanu zu kentern oder zu sinken beginnt, dann ist dies in den Augen der Eingeborenen ein Beweis, daß einer von diesen See-Tindalos beleidigt worden ist und nun wieder versöhnlich gestimmt werden muß. Das Wort „Bagea" hat die Bedeutung „Haifisch", und die folgende Geschichte beweist, welche Rolle der Haifisch in dem Aberglauben der Floridaner spielt. Penny wurde einmal, als er in seinem Walboot von der einen Insel zur benachbarten überfuhr, von einer schweren Bö überrascht. Bei sich hatte er als Piloten einen Eingeborenen von der eben besuchten Insel. Der immer heftiger werdende Seegang erforderte die größte Sorgfalt in der Führung des Bootes, da man 20—30 Meilen vom Lande entfernt war. Als eine Woge nach der anderen sich gegen die Bootswand heranwälzte, duckte sich der Lotse, welcher wohl ein guter Kanufahrer war, aber sich nicht auf die Führung eines Walbootes verstand, vor Schreck zusammen und

beobachtete mit ängstlichen Blicken die sich auftürmenden Wogen. Da mit einmal heiterte sich sein Gesicht auf, und er begann in einer dem Missionar unverständlichen Sprache lustig zu schnattern. Der schnelle Wechsel ward durch einen Eingeborenen von der Bemannung des Botes, der jene Sprache verstand, leicht erklärt. „Sieh dort den Haifisch", sprach derselbe, „er denkt, es ist sein Großvater, welcher ihn beschützen will, und betet zu ihm." Aus dieser Erzählung und anderen Erkundigungen des Missionar Penny scheint hervorzugehen, daß die Eingeborenen sich wenigstens einige von den See-Tindalos im Körper von Haifischen wohnend denken; daher denn auch der Name „Bagea" der ganzen Klasse beigelegt wird.

Die auf die Liebe Einfluß ausübenden Tindalos heißen „Luvaolu". Auf einer der Florida-Inseln gilt eine Stelle, wo eine kleine Quelle aus dem Felsen hervorsprudelt, als der Wohnsitz einer Anzahl von solchen Luvaolus. Ein Stück von dem Anzuge eines Mädchens oder eine Locke von ihrem Haar, welche durch die guten Dienste eines Heiratsvermittlers besorgt worden ist, braucht nur in diese wunderbare Quelle eingetaucht zu werden, um alsbald gegenseitige Liebe zu erwecken. Badet sich vollends ein Mädchen in dem Quellwasser, so gelten ihre Reize als unwiderstehlich. An einem anderen Orte spielt ein Tindalo dieser Klasse zeitweilig Flöte; gegen eine kleine Erkenntlichkeit an den dort wohnenden Priester des Tindalo sucht man irgend eine hartnäckige junge Dame, die gegenüber den Bewerbungen ihres Liebhabers bisher taub geblieben ist, zum Spazierengehen innerhalb Gehörweite jener Geistermelodie zu veranlassen, und siehe der Erfolg bleibt nicht aus. Nichts geschieht bei den Eingeborenen durch Zufall, und niemand stirbt nach ihrer Ansicht eines natürlichen Todes; man sagt von einem Kranken: „Ein Tindalo macht ihn krank" und nimmt an, daß der Erkrankte sich durch irgend welche Verschuldung den Zorn des Tindalo zugezogen habe; ebenso heißt es von einem Gestorbenen: „Ein Tindalo hat ihn umgebracht."

Litterarische Umschau.

Goldie, Rev. H.: Calabar and its Mission. Edinburgh & London, Oliphant Anderson & Ferrier, 1890.

Der treuverdiente Veteran der Presbyterianermission in Old Calabar, einer von den wenigen Europäern, die jahrzehntelang dem tötlichen Klima des Cross-River-Ästuars Trotz geboten haben, benutzt seinen Lebensabend, den er noch mitten auf dem Missionsfelde in Creek Town verbringt, unter anderem dazu, eine Geschichte der evangelischen Calabarmission und eine Beschreibung jenes Missionsgebietes nach Land und Leuten zu geben. Beides ist ihm wohl gelungen. Auch wer kein Missionsinteresse zum Lesen dieses Buches

mitbringt, obschon gerade die Geschichte der Calabarmission an spannenden Einzelzügen reich ist, wird durch die Kapitel 1—4 und 13—15 gefesselt werden, in welchen Missionar Goldie die Topographie des Missionsgebietes, die Ethnologie der Efikneger, mit besonders eingehender Berücksichtigung der religiösen Verhältnisse und die Sprachen des Calabardistriktes behandelt. Ein besonderes Kapitel (13) ist den geographischen Forschungen der Presbyterianermissionare gewidmet, die bekanntlich mehrmals, neuerdings mit ihrem Dampfer, die Ethiope-Stromschnellen des Cross-River erreicht haben und einmal sogar ein Stück ostwärts über dieselben hinaus vorgedrungen sind. Auf der dem Buche beigegebenen Karte sind die Itinerare des Missionar Edgerley eingetragen. G. K.

Playfair, Sir R. Lambert: Handbook for Travellers in Algeria and Tunis, Algiers, Oran, Tlemçen, Bougie, Constantine, Tebessa, Biskra, Tunis, Carthage etc. 4. Edition. With maps and plans. London, J. Murray, 1890.

Der Verfasser dieses Bandes, aus der wohlbekannten Murrayschen Sammlung von Reisehandbüchern, der seit Jahren als britischer Generalkonsul in Algier lebt, ist kein Neuling auf diesem Gebiete, wie dies seine bereits veröffentlichten Werke „Travels in the Footsteps of Bruce", The Scourge of Christendom", „Handbook to the Mediterranean" und seine Bibliographie über Algerien, Tunesien und Tripolitanien beweisen. Die Verlagsbuchhandlung hätte die Abfassung dieses Reisehandbuches wohl kaum in bessere Hände legen können; denn das Buch enthält keine Reiseroute, die der Verfasser nicht selbst, sei's einmal oder öfters, zurückgelegt hätte. Die Einleitung des Werkes verbreitet sich über die verschiedenen Reiserouten von London nach Algier, über das Klima Algeriens, die besten Jahreszeiten zum Reisen, die Eisenbahnen, die Bevölkerung und die Sprachen des Landes; daran schließt sich eine allgemeine Topographie von Algerien und Tunesien, Notizen über die Geschichte beider Länder, über die Verwaltung Algeriens, über die Jagd, Zoologisches, Geologisches, Mineralogisches, Kolonisation, Acker- und Obstbau, Waldkultur und Archäologisches. Ganz besonders eingehend werden natürlich die Städte Algier und Tunis mit ihrer nächsten Umgebung behandelt. Auf die übrigen Teile beider Gebiete beziehen sich die 35 Spezialrouten des Buches, welche in ihrer Ausführung nicht bloß auf das Bedürfnis eines oberflächlichen Touristen berechnet sind. Auch fehlt nicht ein Glossar arabischer Worte und eine kurze Bibliographie. Von Karten enthält das Reisehandbuch neben Stadtplänen solche über die Umgebungen von Algier, Oran, Tunis und je eine Übersichtskarte von Algerien und Tunesien; von letzteren beiden wünschten wir freilich, daß sie in der nächsten Ausgabe durch bessere, des Buches würdigere ersetzt würden. G. K.

Landeskundlicher Teil.

Landesaufnahme und Generalstabskarten.

Mit besonderer Berücksichtigung Thüringens.

Von

P. Kahle

Vorwort.

Seit einer Reihe von Jahren erblicken wir allenthalben auf Thüringer Höhen und Straßen die Wahrzeichen der Kgl. Preußischen Landesaufnahme in Gestalt von Holztürmen, Steinpfeilern und Höhenmarken, errichtet und eingesetzt zur Bestimmung und Festlegung des von ihr über das Land gebreiteten Dreiecks- und Höhennetzes. Der Wanderer, welcher sich der Führung einer Generalstabskarte anvertraut hat, weiß, daß zwischen jenen Zeichen und seinem Kartenblatt ein bestimmter Zusammenhang besteht; die Vorgänge jedoch, welche, mit der Errichtung trigonometrischer Signale beginnend, ihren Abschluß in einem Blatt der Generalstabskarte finden, sind, abgesehen von dem geringen Kreis derer, bei welchen der Beruf eine eingehendere Vertrautheit mit niederer und höherer Vermessungskunde mit sich bringt, weniger bekannt. Eine gemeinverständliche Darstellung der geschichtlichen Entwickelung, Arbeiten und Zusammensetzung der Preußischen Landesaufnahme erschien 1879 von der Hand des damaligen Chefs derselben, des Generallieutenant v. Morozowicz[1]); dieselbe ist jedoch trotz ihrer vortrefflichen, auch für Laienkreise bestimmten Ausführungen über militärische und Vermessungskreise hinaus nur wenig bekannt geworden. Seither sind die Arbeiten der Landesaufnahme aus der Osthälfte des Preußischen Staates bis in die westlichen Landesteile vorgeschritten, und es läßt sich nunmehr das Jahrzehnt angeben, in welchem sie, mit der Vollendung einer einheitlichen kartographischen Darstellung und Vermarkung des Staatsgebietes, zu einem vorläufigen Abschluß gelangt sein werden. Auch unser Thüringer Land ist unterdes von neuem mit den trigonometrischen Netzen der Landesvermessung überspannt worden, welche die Grundlage für die im Lauf der nächsten Jahre

1) Die Kgl. Preußische Landesaufnahme, Berlin 1879 (37 Seiten).

vor sich gehende topographische Aufnahme desselben seitens des Generalstabs liefern sollen. Vorliegende Erörterungen bezwecken, soweit dies unter Beiseitelassung mathematischer Entwickelungen möglich ist, einiges zum Verständnis dieser Arbeiten, sowie zu rechter Handhabung und Würdigung der Hauptergebnisse der ältern Landesaufnahme, unserer Generalstabskarten beizutragen.

ERSTER ABSCHNITT.

Einleitung.

Unter den Kartenwerken, die wir in Fragen nach Richtung, Entfernung und Höhen im Umkreise unseres Wohnortes zu Rate ziehen, nehmen die landläufig als Generalstabskarten bezeichneten den obersten Rang ein; unter ihnen versteht man in Preußen einschließlich Thüringen und Sachsen die „Meßtischblätter" mit Höhenlinien im Maßstab 1 : 25000 und die „Gradabteilungskarte" mit Bergstrichen im Maßstab 1 : 100000. Der Name Generalstabskarten besagt, daß die zu ihrer Herstellung notwendigen Aufnahmen sowie die Zeichnung der Karten selbst von den Generalstäben der betreffenden Länder ausgeführt wurden; soweit hierbei Norddeutschland in Betracht kommt, bezeichnet man die entsprechenden Vermessungsarbeiten wie die sie ausführende Körperschaft selbst als Landesaufnahme (L.-A.).

Die einheitliche Aufnahme, welche den betreffenden Karten unseres Heimatlandes zu Grunde liegt, ist, wie es auch weiterhin der Fall sein wird, vom preußischen Generalstab ausgeführt worden, was dem Umstande zu verdanken, daß ein großer Teil der Provinz Sachsen auf Thüringen fällt und die außerpreußischen Landesteile sich nicht gut aussparen ließen, und zwar beruhen die von uns zur Zeit noch benutzten Generalstabskarten auf Vermessungsarbeiten, welche zum Teil bis in die zwanziger, im allgemeinen jedoch in die fünfziger Jahre zurückdatieren. Es leuchtet ein, daß, obwohl man bei Veröffentlichung der auf diesen Aufnahmen fußenden Meßtischblätter und der Gradabteilungskarte Mitte der sechziger Jahre bestrebt war, die seitdem eingetretenen Veränderungen, wie Eisenbahnbauten etc., soweit thunlich, nachzutragen, dieselben doch nicht mehr in dem Umfange maßgebend sein können als unmittelbar nach dem Erscheinen; gleichwohl bilden sie zur Zeit noch für uns die einzige und unschätzbare Grundlage bei Untersuchungen über Erdoberflächengestaltung, Entfernungen, geographische Lage, Höhen und dergl. mehr. Seit Mitte dieses Jahrhunderts ist eine neue Landesaufnahme von Preußen im Gange, welche, im Osten beginnend, mit Ausgang dieses Jahrhunderts oder zu Anfang des nächsten im Westen ihren Ab-

schluß finden wird. Hinsichtlich Thüringens sind die grundlegenden Arbeiten hierzu, die sog. Haupttriangulation, im letzten Jahrzehnt ausgeführt worden. Die Detailaufnahme wird nunmehr in den nächsten Jahren vor sich gehen, so daß wir erst am Ende dieses Jahrhunderts oder noch später die neuen Generalstabskarten erwarten dürfen; bis dahin also müssen uns die älteren Blätter noch als Aushilfe dienen. Mit ihrer Entstehung und Einrichtung wird sich der zweite Abschnitt beschäftigen durch eine Darstellung der Arbeiten der Preußischen Landesaufnahme in Thüringen seit Beginn dieses Jahrhunderts bis zur Mitte desselben; der dritte Abschnitt behandelt die Arbeiten der seither in Angriff genommenen neuen Landesaufnahme. Beide Abschnitte ergänzen sich teilweise insofern, als im zweiten auf die topographische Aufnahme, im dritten dagegen auf ihre Grundlage, die Triangulation näher eingegangen worden ist.

* * *

Es wird zweckmäßig sein, hier einige allgemeine Bemerkungen über Landesvermessung und Einteilung der Vermessungskunde einzuschalten.

In jedem Punkt der physischen Erdoberfläche, wie sie sich uns in der Grenzfläche zwischen festem und flüssigem Material einerseits und der Lufthülle andererseits darbietet, ist von Natur eine Richtung fest gegeben, die Richtung der Schwerkraft, veranschaulicht durch das Lot. Denken wir uns von der Lotlinie eines Punktes ausgehend eine Fläche, welche diese sowie nach und nach die Lotlinien der benachbarten Punkte unter rechtem Winkel schneidet, so erhalten wir die Niveaufläche des Ausgangspunktes und aller derjenigen Punkte der Erdoberfläche, welche sie in ihrem Verlauf antrifft, und es hat in jedem derselben die Schwerkraft die gleiche Intensität. Jede in einer Niveaufläche gelegene Linie heißt Niveaulinie; sie besitzt nach Obigem die Eigenschaft, in jedem ihrer Punkte die Lotrichtung daselbst unter rechtem Winkel zu schneiden. Von den unzähligen Niveauflächen, die wir uns dergestalt über und unter der Erdoberfläche herumgelegt denken kennen, ist eine von besonderer Bedeutung, diejenige, welche der Meeresspiegel darstellt; von ihrem Verlauf unter dem Festlande hinweg können wir uns eine Vorstellung machen, indem wir uns von einem Meere zum anderen, beispielsweise von der Nordsee bis zum Mittelländischen Meer, einen sehr schmalen Kanal ausgeschnitten denken; nachdem so die Kommunikation zwischen beiden Meeresteilen hergestellt, würde die Oberfläche dieses Wasserfadens einen Streifen von der Niveaufläche des Meeresspiegels in dieser Richtung darstellen. Weitere Teile derselben würden sich ergeben, wenn wir nach Ausfüllung dieses Kanals mit dem ursprünglichen Material und in gleicher Dichtigkeit derartige Kanäle nacheinander in anderen Richtungen herstellten. Die Niveaufläche des Meeresspiegels und seiner solchergestalt gedachten Fortsetzung unter der Landbedeckung bezeichnet man als mathematische Erdoberfläche und den

von ihr umschlossenen Körper als Geoid. Nach dem oben Gesagten kann man für mathematische Erdoberfläche oder Geoidfläche auch kurzweg die Bezeichnung Meeresspiegel setzen. Es haben nun die mannigfaltigen Messungen in bezug auf die Erdgestalt, insbesondere die Gradmessungen, gelehrt, daß man, wenn es sich nur um Bruchteile der Geoidfläche von einer bestimmten Ausdehnung handelt, diese Niveaufläche als Oberflächenteil eines Rotationskörpers ansehen kann, welcher entsteht, wenn eine Ellipse, deren große Halbachse 6377 $^1/_3$ km, deren kleine 6356 km beträgt, um letztere rotiert; man bezeichnet diesen Ersatzkörper als Rotationsellipsoid der Erde oder als Erdsphäroid; die Abstände von Geoid- und Sphäroidfläche erreichen nur wenige Meter, in Deutschland etwa 5—10 m. An Stelle der Sphäroidfläche läßt sich wiederum in bestimmten Fällen als Niveaufläche des Meeres diejenige einer Kugel vom Radius 6370 km setzen; die Abstände von Sphäroid- und Kugelfläche mit diesem Radius erreichen, im Hinblick auf die oben angegebenen Halbachsen, stellenweise 14 km. Die Krümmung jener Kugelfläche ist endlich für kleine Landstriche so geringfügig, daß ihr Radius innerhalb des Aufnahmegebietes im Vergleich zu den gemessenen Strecken gleich unendlich anzunehmen ist, d. h. die Kugelfläche geht in eine Ebene über.

Alle Messungen und Berechnungen zum Zweck der Aufnahme eines Gebietes bedingen die Ablotung der Punkte der physischen Erdoberfläche auf eine der oben genannten Flächen; gemeinhin wird hierzu der Meeresspiegel verwendet, welcher also für diesen Fall bis unter das Aufnahmegebiet fortgesetzt gedacht wird; und es stellen die berechneten Abstände, desgleichen die aus den Karten zu entnehmenden Abstände der aufgenommenen Punkte nicht die wirklichen (geradlinigen) Entfernungen, sondern die kürzesten Niveaulinien zwischen den Lotfußpunkten in der zu Grunde gelegten Vermessungsfläche dar. Die Längen der Lotlinien liefert die Höhenbestimmung, welche sich zusammensetzt aus der successiven Bestimmung der Höhe eines folgenden Punktes über der Niveaufläche des vorhergehenden. Da als Vermessungsfläche gewöhnlich der Meeresspiegel angenommen, so stellen jene Lotlängen die Meereshöhen der aufgenommenen Punkte dar.

Die Aufnahme eines Landes zum Zweck seiner kartographischen Darstellung kann entweder durch Arbeiten vom Kleinen ins Große oder umgekehrt erfolgen. Erstere Methode, welche den frühesten Standpunkt kartographischer Aufnahme darstellt, jetzt jedoch kaum mehr angewendet wird, teilt das Aufnahmegebiet in eine große Anzahl nahezu gleicher Teile, welche topographisch durch Krokis und Meßtisch aufgenommen werden; ihre Aneinanderreihung liefert das Gesamtkartenbild, und es sind auf ähnliche Weise alle die Landkarten entstanden, welche ältere Atlanten uns liefern. Die Orientierung derselben nach den Himmelsgegenden geschah zumeist nach dem Kompaß oder im Anschluß an einige Punkte, z. B. Sternwarten, deren geographische Lage hinlänglich genau bestimmt war. Bei der Aneinanderreihung bereiteten einerseits die Randpartien, andererseits

die Erdrundung Schwierigkeiten. Die zweite Methode, den Standpunkt der neuern Landesaufnahme vertretend, legt zunächst ein trigonometrisches Netz über das Aufnahmegebiet, dessen Seiten sodann die Grundlagen für die topographische Aufnahme bilden. Die trig. Netze bestehen meisthin aus einer Aneinanderreihung von Dreiecken, deren Eckpunkte entweder durch künstliche Beobachtungsstationen wie Holztürme, Steinpfeiler gekennzeichnet sind, oder auf bereits vorhandenen Bauwerken wie Kirch- und Schloßtürmen liegen. Die Bestimmung der gegenseitigen Lage dieser Punkte beruht auf dem Grundgedanken, daß, wenn in einem Dreieck eine Seite und die Winkel gemessen sind, die zwei anderen Seiten sich durch Rechnung aus diesen bekannten Stücken ableiten lassen, in der ebenen Trigonometrie bekanntlich mittels des Sinussatzes. Jede der so berechneten Seiten kann weiterhin als Grundlinie für die an sie anschließenden Dreiecke dienen, so daß, wenn in einem Dreiecksnetz eine Seite und die sämtlichen Winkel gemessen worden sind, sämtliche Seiten berechnet werden können. Es fragt sich nun, wie die Länge jener ersten Seite, welche bei den neueren Triangulationen 20—50 km lang sein kann, erhalten wird. Es geschieht dies ganz selten durch direkte Messung (mit Latten), welche erstens beschränkte Länge und ebenes, gutes Terrain voraussetzt, sondern wiederum mit Hilfe einer, der oben beschriebenen ähnlichen, kleineren Triangulation, auf welche wir bei Beschreibung des Göttinger Basisnetzes im 3. Abschnitt zurückkommen. Es wird zwischen zwei Punkten des Hauptnetzes in ebenem, zugänglichem Terrain eine Grundlinie von wenigen Kilometern mittels besonderer Längenmeßapparate gemessen, welche die Ausgangsseite für die Berechnung eines kleinen Netzes bildet, dessen letzte Seite die Verbindungslinie jener beiden Hauptpunkte bildet. Da die gemessene Länge der Grundlinie vor ihrer Verwendung zur Berechnung zuerst so dargestellt wird, als ob sie im Niveau des Meeresspiegels an jener Stelle gemessen worden wäre, (wobei also ihre gemessene Länge sich verkürzt), so stellen sämtliche aus ihr berechneten Längen von Dreieckseiten die auf den Meeresspiegel abgeloteten Längen dar. Nachdem so die gegenseitige Lage der Netzpunkte bestimmt, bedarf es zwecks der Angabe der Lage derselben auf der Erdkugel, d. h. der Einfügung in das Coordinatennetz der geographischen Breite und Länge, der astronomischen Orientierung des Netzes, welche durch Bestimmung der geographischen Coordinaten eines der Dreieckspunkte, sowie des Winkels, den eine von diesem ausgehende Dreiecksseite mit dem Meridian desselben bildet, erreicht wird. Die Seiten des Hauptnetzes dienen weiterhin als Grundlinien für die Bestimmung von Punkten innerhalb der einzelnen Dreiecke, welche Punkte mit den Hauptpunkten zusammen das Netz II. Ordnung bilden. Endlich liefert dieses die Grundlage für die Bestimmung von Punkten innerhalb der Dreiecke II. Ordnung, welche mit den übrigen zusammen das Netz III. Ordnung bilden. Erst dieses Netz mit Seitenlängen von wenigen Kilometern ist geeignet, als Anschluß für die topographische Aufnahme des

Landes zu dienen, welche entweder durch Winkelmessung mit dem Theodoliten, oder, was häufiger der Fall, durch graphische Ermittelung der Lage der aufzunehmenden Punkte auf der Platte eines Meßtisches, in beiden Fällen unter Zuhilfenahme von Krokis, bewerkstelligt wird. —

Werfen wir noch einen kurzen Blick auf das Gesamtgebiet staatlicher Vermessungen, so lassen sich je nach der Annahme für die Gestalt der Niveaufläche im Aufnahmegebiet, welche durch dessen Umfang und den Grad der Genauigkeit für die Aufnahme bedingt wird, vier Stufen von Vermessungen unterscheiden: Auf der untersten sieht man bei Bestimmung der Richtungen, Entfernungen und Flächeninhalte die Lotlinien der aufzunehmenden Punkte als parallel an, sodaß die durch einen der Punkte gelegte wagrechte Ebene die Lotlinien aller übrigen unter rechtem Winkel schneidet. Daraus geht hervor, daß die gemessenen Figuren gleiche Seiten, Winkel und Flächen behalten werden, mag nun die wagrechte Ebene, auf welche wir die aufzunehmenden Punkte zwecks der Berechnung und Darstellung abloten müssen, höher oder tiefer liegen. Nur bei Höhenbestimmungen durch Winkelmessung und unter Umständeu auch bei Nivellements muß, sobald der Abstand der beiden Punkte eine gewisse Grenze überschreitet, bereits der kugelähnlichen Gestalt der Erde durch Berücksichtigung der Erdkrümmung Rechnung getragen werden; diese beträgt beispielsweise bei 1 km Abstand 8 cm, bei 10 km dagegen schon 7,84 m. Die Annahme des Parallelismus der Lotlinien ist, je nach dem Grad der Genauigkeit, mit welcher ein Landstrich aufgenommen werden soll, bis zu geringerer oder größerer Ausdehnung des Gebietes gestattet; für staatliche Messungen jedoch überschreitet dieser Flächenraum gewöhnlich nicht 1—2 Qu.-Meilen oder rund 50—100 qkm. Auf der zweiten Stufe sieht man diejenige Fläche, auf welche die aufzunehmenden Punkte abzuloten sind, als Kugelfläche an, und zwar wählt man diejenige, welche sich dem Erdsphäroid an der Stelle des Aufnahmegebietes am meisten anschmiegt. Für Thüringen würde man dieser Kugelfläche einen Radius von 6382 km beilegen können. Die Annahme einer solchen Kugel als Ablotungsfläche ist bei staatlichen Aufnahmen bis zu einer Ausdehnung des Gebietes von etwa 100 Qu.-Meilen (5500 qkm) üblich. Die Lotlinien der Punkte des dergestalt aufgeommenen Landstriches schneiden sich also im Mittelpunkte der zu Grunde gelegten Kugel. Bei den Vermessungen der dritten Stufe legt man als Vermessungsfläche die Oberfläche des Erdsphäroids zu Grunde, dessen oben angegebenen Dimensionen von Bessel zu Anfang der vierziger Jahre aus 10 verschiedenen Gradmessungen abgeleitet wurden. Von den Lotlinien treffen hierbei nur diejenigen den Erdmittelpunkt, welche zu Punkten auf dem Äquator gehören, desgleichen diejenigen der Pole; alle übrigen schneiden zwar gleichfalls die Erdaxe, ihre Schnittpunkte rücken jedoch vom Erdmittelpunkt um so weiter hinweg, je mehr wir uns vom Äquator aus dem Pole nähern. Der obersten Stufe endlich gehören diejenigen Vermessungen, welche zur Untersuchung der Ab-

weichungen der Geoidfläche von der eben zu Grunde gelegten Sphäroidfläche ausgeführt werden, somit als Endzweck die Ermittelung der wahren Erdgestalt selbst verfolgen. Diese Untersuchungen lehren z. B., daß die Lotlinien mancher Punkte die Erdaxe nicht schneiden, sondern seitlich derselben vorüberlaufen; weiterhin, daß Küstenpunkte gleicher geographischer Breite nicht gleiche Entfernung vom Erdmittelpunkt besitzen, was bei dem Erdsphäroid vorausgesetzt wird. Die Vermessungsarbeiten der beiden unteren Stufen bezeichnet man als Niedere Geodäsie, diejenige der beiden oberen als Höhere Geodäsie.

Die Niedere Geodäsie begreift alle diejenigen Vermessungsarbeiten in sich, wie sie der Geometer, Forstmann, Ingenieur, Markscheider, Seemann und die Militärtopographie auszuführen hat.

Die höhere Geodäsie umfaßt insbesondere:

A. Als einzige Längenmessung die Messung der Grundlinie für die Ableitung der Seitenlängen in den Dreiecksnetzen. Die Längen der Grundlinien schwanken zwischen 2 und 20 km und werden mittels besonderer Basisapparate so genau als möglich gemessen.

B. An trigonometrischen und nivellitischen Aufnahmen:

1. Abstandsbestimmungen in früher angegebener Weise unter Verknüpfung der Dreiecke zu einer oder mehreren Ketten und Einschaltung von Dreiecksnetzen zwischen diese Ketten. Die Dreieckswinkel werden auf jedem der drei Eckpunkte gemessen mit Winkelinstrumenten, welche die Ablesung von Bruchteilen der Sekunden gestatten. Dabei macht sich die kugelähnliche Gestalt der Erdoberfläche insofern bemerkbar, als die Summe der drei Winkel stets größer ausfällt als 180°; der Ueberschuß, welcher bei den größten Dreiecken mit einer durchschnittlichen Seitenlänge von 1° oder 111 km bis auf 27″ anwächst, heißt der sphärische Exzeß; sofern er sich für jedes Dreieck aus dessen ungefährem Flächeninhalt und einem für dieses Dreieck angenommenen mittleren Radius der Erdkrümmung berechnen läßt, bildet er eine Kontrolle für die Genauigkeit der Winkelmessung. Die Berechnungen der Dreiecke erfolgen auf der unteren Stufe der höheren Geodäsie nach den Formeln der sphärischen oder, nachdem jeder der drei Winkel um $^1/_3$ des beobachteten sphärischen Exzesses vermindert, nach denen der ebenen Trigonometrie; auf der oberen Stufe nach den Formeln, welche die höhere Mathematik für Figuren auf dem Ellipsoid von bekannten Dimensionen liefert.

2. Höhenmessungen.

In erster Linie durch sog. Präzisionsnivellements. Ihre Ausführung geschieht mittels besonders sorgfältig gearbeiteter und geprüfter Apparate unter Berücksichtigung von Erdkrümmung und Strahlenbrechung, steter Kontrolle der Lattenlängen durch Vergleichung mit Normalmaßen, mit solcher Sorgfalt, daß der Unterschied einer Hin- und Hermessung pro Kilometer immer nur wenige Millimeter beträgt. In zweiter Linie erfolgt die Höhenbestimmung trigonometrisch. Bei den Nivellements der höheren Geodäsie ist auch der Nivellementsweg nicht ohne Einfluß; so können beispielsweise zwei nivellitische Bestimmungen derselben Streckenendpunkte, deren

eine über einen Gebirgszug hinweg, deren andere um diesen herum ausgeführt wurde, aus geodynamischen Ursachen nicht dasselbe Ergebnis liefern.

Weiterhin gehören in das Gebiet der höheren Geodäsie:

3. Geographische Ortsbestimmungen oder Orientierungsmessungen. Sie bezwecken die Einfügung der gemessenen Landesteile in das Koordinatennetz des Erdkörpers. Durch langjährige, sorgfältige Beobachtungen kann die geographische Lage einzelner Punkte, Sternwarte wie trig. Signale, bis auf Hundertelsekunden genau bestimmt werden. Da sich nun aus der Dreiecksmessung einer Landesaufnahme, sobald die sphärischen Koordinaten eines der Dreieckspunkte sowie der Winkel, welche eine von diesem ausgehende Dreieckseite mit dem Meridian desselben bildet, oder das Azimut dieser Seite, ermittelt worden sind, auch diejenigen aller übrigen trigonometrischen Punkte durch Rechnung ableiten lassen, so bildet die geographische Ortsbestimmung ein Mittel zur Untersuchung der Abweichungen zwischen dem der Dreiecksmessung zu Grunde gelegten Sphäroid und dem Geoid, sobald nämlich die Abweichungen der Koordinaten diejenigen Beträge überschreiten, welche durch die unvermeidlichen Beobachtungsfehler herbeigeführt sein könnten. Jene Abweichungen zwischen beobachtetem und berechnetem Breiten und Längenunterschied des Punktes B in Bezug auf den Ausgangspunkt A nennt man die Lotabweichung im Punkte B, wobei die Lotabweichung im Punkte A gleich Null angesehen wird. Es leuchtet ein, daß, wenn beispielsweise für den Brocken die Dreiecksmessung von Berlin ausgehend die Polhöhe zu 51° 48′ 2″. 12 ergiebt, die astronomische Beobachtung auf dem Brocken dagegen 51° 48′ 10″. 59, also 8″. 47 mehr, die Horizontebene, über welcher die Polhöhe bestimmt worden, auf dem Brocken um 8″. 47 unter diejenige Horizontebene geneigt sein muß, wie sie sich aus der Dreiecksmessung unter Zugrundelegung des Erdphäroides ergab, desgleichen die wahre Lotrichtung auf dem Brocken von der im Anschluß an Berlin für den Brocken berechneten um 8″.47 nach Norden hin abweicht. Ebenso beobachtet man Lotabweichungen in der Ostwestrichtung.

Geographische Ortsbestimmung und Dreiecksmessung vereint dienen zur Ermittlung des Abstandes nach Grad- und Längenmaß zweier Parallele oder Meridiane oder der Gradmessung.

Zur Untersuchung der Erdgestalt dienen endlich

4. Die Schweremessungen, ausgeführt mittels Pendelbeobachtungen. Bekanntlich ist uns in einem Sterntag, dem Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Durchgängen desselben Sternes durch den Meridian des Beobachtungsortes, ein Zeitabschnitt von absolut gleicher Dauer gegeben. Die Sekundenschläge einer astronomischen Pendeluhr vermehren sich nun für diesen Zeitraum, je näher der Beobachtungsort dem Erdmittelpunkt gelegen. Pendelbeobachtungen bilden demnach ein Mittel, die Veränderlichkeit der Entfernung verschiedener, aber demselben Breitenkreis angehöriger Küstenpunkte vom Erdmittelpunkt festzustellen, was ohne Pendel beispielsweise bei Ozeaninseln nicht möglich sein würde.

ZWEITER ABSCHNITT.

Die ältere Landesaufnahme von Thüringen.

Vorbemerkung. Über Signalbau und Meßinstrumente für Basis- und Winkelmessungen bei der älteren Aufnahme sei der Kürze halber auf den dritten Abschnitt verwiesen. Die alten Signale sind längst abgebrochen und es bezeichnet ihren ehemaligen Standort nur noch der meist schwer auffindbare Festlegungsstein oder ein Balkenstumpf. Technik, Messungen und Berechnungen jener Zeit weichen von denjenigen, wie sie bei Behandlung der neueren Landesaufnahme beschrieben werden, nicht sehr ab, so daß es nicht schwer fallen wird, sich auf Grund letzterer die einschlägigen Verhältnisse der älteren Vermessung zu vergegenwärtigen. Zu bemerken ist, daß die Einstellung des Fernrohrs nicht auf Heliotropenlichter, sondern auf Teile der Signale etc., wie z. B. die Pyramidenspitzen, erfolgte.

Im vorliegenden Abschnitt haben wir uns zunächst mit der Triangulation und Höhenbestimmung, sodann eingehender mit der topographischen Aufnahme, endlich mit den Ergebnissen der Aufnahme: den beiden Kartenwerken und der offiziellen Publikation über die Triangulation von Thüringen zu beschäftigen.

A. Die Triangulation von 1851—55.

Ein erstes, wenigstens den nördlichen Teil Thüringens überspannendes Netz finden wir bereits in den Jahren unmittelbar nach den Freiheitskriegen. Dem preußischen Staat war daran gelegen, von seinem umgestalteten Gebiete in möglichst kurzer Zeit ein wenigstens den militärischen Ansprüchen genügendes Kartenbild zu besitzen; ein solches wurde denn in der verhältnismäßig kurzen Zeit von 12 Jahren (1818—1832) unter der genialen Leitung des bekannten General Müffling geschaffen [1]).

Von den diesen topographischen Aufnahmen als Grundlage dienenden Hauptdreiecken berührte die „Kette von Berlin nach dem Rhein“ Nordthüringen in den Punkten: Petersberg, Ettersberg, Brocken, Inselsberg, Struth (westl. Mühlhausen), eingemessen 1819 bis 1822. Karten, welche auf diesen ältesten Aufnahmen beruhen, verwenden wir heutzutage nicht mehr und es geschieht dieser Triangulation hier auch nur aus dem Grunde Erwähnung, weil man dieselbe, ihre Punkte und Winkel wenigstens, bei der nunmehr zu behandelnden Landesaufnahme von 1851—1857 als Ausgangspunkte für weitere Triangulationen benutzte.

---

1) Beiläufig sei hierbei daran erinnert, dafs der Generalfeldmarschall Graf Moltke als Lieutenant bei dieser ersten umfassenden preufsischen Landesaufnahme derjenigen topographischen Abteilung, welche in Schlesien und Posen die Vermessungen vorzunehmen hatte, zugeteilt war.

Die in den Jahren 1851—1855 ausgeführte Triangulation von Thüringen hatte vornehmlich den Zweck, für die in den Jahren 1852—1857 durchgeführten topograpischen Vermessungen in diesem Lande das nötige Koordinatennetz zu liefern. Als Grundlage dienten die oben erwähnten alten, unter General v. Müffling ausgeführten, Winkelmessungen, wobei nur der Dreieckspunkt auf dem Ettersberg nicht wieder benutzt werden konnte. (In seiner Nähe finden wir 1851 ein Signal an der sog. Hottelstedter Ecke als Punkt II. O., 2. Kl.) Da den früher aus der Seeberger Basis abgeleiteten Längen dieser Hauptdreieckseiten Mißtrauen entgegengesetzt wurde, so verwendete man als Ausgangsseite zur Neuberechnung derselben die von Gauß in seiner hannöverschen Gradmessung (1822—25) berechnete Seitenlänge Inselsberg-Brocken; diese betrug 54374 Toisen oder 105977 m und bildet somit die Grundlage für die gesamte Thüringer Landesaufnahme der fünfziger Jahre, desgleichen für die in deren Ergebnis, den Meßtischblättern, eingezeichneten Dimensionen. Diese Seite war zugleich die längste; die kürzeste bildete Inselsberg-Seeberg; die mittlere Seitenlänge im Hauptdreiecksnetz betrug rund 68 km.

Zur Einfügung der gemessenen Punkte in das sphärische Koordinatennetz, d. h. zur Angabe ihrer Lage auf dem Erdkörper diente die bekannte geographische Lage der Sternwarte Seeberg in Verbindung mit der gemessenen Länge der Seite Seeberg-Inselsberg und deren Azimut. Als halbe große Axe des hierbei zu Grunde gelegten Erdsphäroides wurde der Wert a = 3271841,4 Toisen oder 6376939 m, als Abplattung $\frac{a-b}{a} = {}^1/_{310}$ in die Rechnung eingeführt; wir erwähnen, daß man hierfür neuerdings (seit Bessel) a = 6377397 m und $\frac{a-b}{a} = {}^1/_{299}$ verwendet.

Als Winkelinstrumente dienten drei Theodoliten von 15, 12 und 10 Zoll Durchmesser. Beobachtet wurde zumeist auf Holzsignalen; den Zielpunkt auf dem Inselsberg stellte die Spitzte des jetzt nicht mehr vorhandenen alten Häuschens dar; auch der Turm auf dem Brockenhause ist nicht mehr vorhanden, sondern mit diesem abgebrannt.

Die Seiten dieses Netzes I. Ordnung bildeten nun, mit Ausnahme der im Ettersberge endenden, die Ausgangsseiten für das Netz zweiter Ordnung. Da jedoch jene Hauptseiten einerseits zu lang, andrerseits nur die kleinere Hälfte von Thüringen überspannten, so wählte man unter den 216 Punkten, welche als Punkte II. Ordnung dienen sollten, 36 aus und bestimmte sie im Anschluß an die Punkte I. Ordnung so sorgfältig, daß sie unter Hinzuziehung der Punkte I. O. ein zuverläsiges Netz für den Anschluß der übrigen 180 Punkte II. O. bildeten. Auf jedem der Punkte II. O. 1. Kl. wurden die Winkel 20 mal gemessen, mit Ausnahme von Possen und Neupoderschau, auf welchen keine Beobachtungen stattfanden.

Das so entstandene Hauptnetz der älteren Thüringischen Triangulation veranschaulicht nachstehende Tabelle.

Nr.	Punkt	Lage	Dreieckseite mit Nr.:
1.	Struth Kt. [1])	westl. Mühlhausen	2. 3. 4. 8. 29. 33.
2.	Possen T.	südl. Sondershausen	3. 5. 6. 7. 8. 12. 13. 29.
3.	Inselsberg S.		4. 5. 8. 9. 12. 13. 14. 29. 30. 31. 33. 34. 35. 36.
4.	Seeberg Stw.		
5.	Galgenberg S.	zw. Possen u. Ettersberg	6.
6.	Heidelberg S.	östl. der Sachsenburg	7.
7.	Kyffhäuser S.		8. 10. 19. 41.
8.	Brocken T.		9. 10. 11.
9.	Ettersberg S.		10.
10.	Petersberg Kt.		11. 17. 19. 21. 41. 42. (43. 44. 45.)
11.	Magdeburg Kt.		(43)
12.	Eckartsberga S.		13. 15. 17. 19. 41.
13.	Stelze (Kötsch) S.	zw. Mellingen u. Blankenh.	14. 15. 16. 17. 18. 26. 30. 31
14.	Hoheneiche Kt.		16. 18 23. 25. 26. 28. 30. 31. 32.
15.	Fuchsturm T.	östl. Jena	16. 17. 19.
16.	Leuchtenburg T.		18.
17.	Carsdorfberg S.	östl. Dornburg	18. 19. 26. 41. 42.
18.	Luftschiff S.	östl. Jena	19. 23.
19.	Thiemendorf S.	nordwestl. üb. Crossen	20. 23. 41.
20.	Cuhndorf S.	zw. Neupodoschau u. Thiemendorf	21. 23.
21.	Neupodoschau T.	zw. Altenburg u. Zeitz	22. 23.
22.	Fuchsberg S.	östl. Reust, a. d sächs. Grenze	23. 24.
23.	Reust (Mühle)	südl. Ronneburg	24. 25.
24.	Sorge Kt.	südl. Reust, a. d. sächs. Grenze	25. 26. 27.
25.	Lössau S.	zw. Kleina u. Stelzenbaum	26. 27. 28.
26.	Kleina S.	südl. Neustadt a. d. Orla	27. 28.
27.	Stelzenbaum (Stelzen) S.	nördl. der Station Reuth a. d. sächs. Grenze	28.
28.	Eliasbrunn S.	westl. Ebersdorf	
29.	Bienstedter Warte S.	nordöstl. Gotha	30. 31. 32. 33.
30.	Riechheimer Berg S.	nordwestl. Kranichfeld	31. 32.
31.	Schneekopf T.		32. 35. 36. 37. 38 39.
32.	Langeberg S.	südl. Amt Gehren	38.
33.	Wartburg T.		34.
34.	Drietrichsberg S.		35.
35.	Geba S.		36. 37.
36.	Dolmar S.		37. 39.
37.	Gr. Gleichberg S.		38. 39. 40
38.	Plefs (Blefs) S.		39. 40.
39.	Veste Heldburg T.		40.
40.	Coburg S.	öst. der Veste	
41.	Burkarsroda Kt.	zw. Eckardsberga u. Freiburg	42.
42.	Lützen Kt.		(44)
(43.	Hagelsberg S.	a. d. Fläming	45.) Anschluſs des Netzes an die Seite Petersberg-Wurzelberg der „Kette von Berlin nach dem Rhein.“
(44.	Leipzig Pleifsenburg T).		
(45.	Wurzelberg S.	Vgl. die Karte.)	

1) Kt. Kirchturm; T. Schlofsturm oder Aussichtsturm; S. Signal.

Die Winkelmessung verteilte sich auf die Jahre 1851—55 in folgender Weise:

a) 1851. Der nordwestliche Teil im Netz der Punkte I. O.
b) 1852. Der zentrale Teil zwischen Inselsberg-Eckardsberga-Carsdorfberg-Hoheneiche.
c) 1853. Der Teil östlich der Linie Hoheneiche-Carsdorfberg-Neupoderschau.
d) 1853. Der Teil zwischen Inselsberg-Bienst.Warte-Stelze-Hoheneiche.
e) 1855. West- und Süd-Thüringen westlich der Linie Struth-Bienst.Warte-Schneekopf-Langeberg.
f) Anschluß des Teiles nördlich der Linie Eckardsberga-Carsdorfberg-Neupoderschau.

Jeder dieser Abschnitte wurde für sich gemessen und ausgeglichen; der mittlere Winkelfehler (vgl. III. Abschn. Seite 80) im Gesamtnetz betrug 2".

Als mittlere Seitenlänge ergiebt sich 43 km, als längste Seite Inselsberg-Eckardsberga mit 82 $^1/_2$, als kürzeste Luftschiff-Carsdorfberg mit 10 km.

In dieses Hauptnetz II. O. wurde nun ein Netz II. Ordnung 2. Klasse eingelegt mit 180 neuen Punkten, wobei auf diesen die Winkel je 8 mal gemessen wurden. Zu diesen Punkten gehörten u. a:

Viktorshöhe T., Josephshöhe T., Sangerhausen Kt., Allstädt T., Ohmberg S., Nordhausen Petriturm, Sachsenburg T., Langensalza Kt., Craula S., Heldrastein S., Filsberg S., Mühlhausen Ob. Marktt., Hörselberg S., Riednordhausen Kt., Monraburg S., Ettersberg Hottelstedter Ecke S. und Kl. Ettersberg Schanze, Buttstedt Kt., Vierzehnheiligen Kt., Freiburg T., Hexenberg b. Berka S., Altenburg Bartolomäust., Hohenleuben Kt., Zeulenroda Kt., Oslaer Hügel S., Saalf. Culm S., Wurzelberg Stein, Meuselbacher Kuppe S., Kieferle S., Kulm S., Singerberg S., Reinsburg S., Judenbach S. (bair. Punkt), Feldstein S., Schnett S., Häselriether Bg. S., Straufhain T., Banz Kt. (bair. Punkt), Adlerberg S., Ruppberg S., Milseburg Kreuz, Rockenstuhl S.

Hieran schloß sich endlich das Netz III. Ordnung mit ca. 720 neuen Punkten, für welche die Winkel nur auf den bisher erwähnten höheren Ordnungen und zwar je 4mal gemessen wurden. Die Punkte III. O. bilden zum größten Teil Turmknöpfe und hervorragende Gebäude, nur vereinzelt finden sich sog. Signalbäume. Von hervorragenden Punkten erwähnen wir:

Aschersleben Kt., Ballenstedt T., Quedlinburg T., Artern Kt., Schl. Heldrungen Kt., Weißensee T., Sondershausen Kt., Erfurt Severit., Kölleda Kt., Schloßvippach Kt., Weimar Schloßt., Belvedere T., Frauenpriesnitz Kt., Rhanis T., Naumburg Wenzelst., Zeitz Schloßt., Schleiz Schloßt., Neustadt a. O. Kt., Neustadt a. R. Kt., Finsterberg Häuschen, Gickelhahn T., Rudolstadt Schlt., Arnstadt Schlt., Sonneberg Kt., Coburg Veste, Gr. Hermannsberg Sbaum, Baier

Sb., Ochsen Sb., Schleusingen Kt., Wetzstein bair. Signal, endlich Straußberg T. und Effelder T. (vgl. 3. Abschn.).

Im Ganzen umfaßte die Triangulation von Thüringen 945 trig. Punkte und zwar auf einem Flächenraum von etwa 400 Qu.-Meilen; es entfielen demnach auf 1 Qu.-Meile 2—3 trig. Punkte.

Die Höhenbestimmung.

Diese bildete den zweiten Hauptteil der Triangulationsarbeiten und erfolgte im Gegensatz zur neuen L.-A. durchgängig auf trigonometrischem Wege.

Es erscheint zweckmäßig, hier einige kurze Notizen über die Entwickelung der Höhenbestimmung in Thüringen überhaupt einzuschalten, wobei es sich selbstverständlich mehr um die Bestimmung von Meereshöhen als von relativen handelt. Die ältesten Höhenangaben von Orten in Thüringen reichen nicht über den Ausgang des vorigen Jahrhunderts zurück und zwar erfolgten die ersten Bestimmungen von Meereshöhen mittels des Barometers.

Sind in zwei Punkten Barometer aufgehängt, welche hinsichtlich ihrer Abweichung vorher an ein und demselben Orte verglichen worden sind, so läßt sich aus zwei gleichzeitigen Beobachtungen von Barometerstand und Lufttemperatur der Höhenunterschied beider Orte annähernd ermitteln und zwar um so genauer, je näher einerseits die beiden Punkte in horizontaler und vertikaler Richtung, und je größer andrerseits die Anzahl der gleichzeitigen Beobachtungen. Die Formel, deren man sich behufs Ableitung des Höhenunterschiedes aus den Beobachtungen bedient, hat mit Vervollkommnung von Wissenschaft und Technik mancherlei Wandlungen erfahren und genügt auch in ihrer neuesten Gestalt noch nicht ganz der Anforderung, daß der Mittelwert zahlreicher Bestimmungen desselben Höhenunterschiedes mit dem auf nivellitischem Wege gewonnenen Werte nahezu übereinstimmt. Dabei ist jedoch in Betracht zu ziehen, daß die Wägung eines so feinen und vielfach bewegten Körpers, wie die Luft von vornherein nicht so scharfe Resultate ergeben kann wie nivellitische Bestimmungen. Noch mehr tritt die Unzulänglichkeit der verwendeten Formeln natürlich bei den älteren Messungen hervor. Es haben nun jahrelange Beobachtungen auf den Wetterwarten an den deutschen Küsten ergeben, daß der mittlere Barometerstand im Meeresniveau rund 762 mm beträgt. Vereinigt man die jahrelangen Beobachtungen binnenländischer Wetterwarten gleichfalls zu Mittelwerten, so ist durch beide unter Hinzuziehung der mittleren (Jahres-) Temperaturen zweier solcher Orte ein Mittel gegeben, die Meereshöhen der binnenländischen Beobachtungsorte annähernd zu bestimmen.

Auf solche Weise gelangte man denn nun auch zu den ersten, nicht nur auf Schätzungen oder Vermutungen, sondern auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Angaben über die Meereshöhen besonderer Orte in Thüringen. Als älteste Bestimmung dieser Art ist diejenige von Coburg anzuführen, woselbst der Landesherr

Ernst Friedrich auf seinem Schlosse von 1782—93 Barometer- und Temperaturbeobachtungen anstellte; eine zweite Beobachtungsreihe erfolgte 1816—19 durch Arzberger. Leider ist in den Zusammenstellungen nicht angegeben, ob die Temperatur des Quecksilbers berücksichtigt wurde, sodaß die Annahme über die Meereshöhe des Beobachtungszimmers (1. Stock) zwischen rund 305 und 325 m schwankt. Die Höhe der Sternwarte zu Halle wurde von Winkler aus den Beobachtungen der Jahre 1821—23 zu 82.8 m bestimmt. Interessant ist das Ergebnis einer von ihm im Anschluß an Halle gemachten barometrischen Bestimmung des Brockens; er erhielt nämlich für diesen Höhenunterschied 1059.0 m, sodaß sich aus beiden Höhen diejenige des Brockens zu 1142 m ergiebt, in Übereinstimmung mit unserer heutigen Angabe (1141 m). Weitere Grundlagen für die barometrische Höhenbestimmung thüringischer Orte lieferten die Beobachtungen der fünf weimarischen Wetterwarten: Weimar, Schöndorf, Jena, Ilmenau und Eisenach während der Jahre 1822—27, deren Berechnung durch den Astronomen der Jenaischen Sternwarte, Schrön, erfolgte. Der mittlere Barometerstand von Jena ergab sich hierbei um 1 mm höher als der jetzige Wert (748 mm), woraus sich die frühere Annahme der Meereshöhe der Sternwarte zu rund 145 m erklärt gegenüber der definitiven neueren Bestimmung zu rund 154 m; spätere Berechnungen weisen dagegen wieder ein Zuviel auf und erst seit den 60er Jahren finden wir Werte, welche dem definitiven entsprechen. Für Meiningen leitete Schaubach die Höhe aus einer Reihe von Beobachtungen während der Jahre 1825—26 ab. Weiterhin folgte die barometrische Bestimmung von Gotha durch v. Hoff aus Beobachtungen der Jahre 1828—32 in seinem Wohnhause. Dasselbe lag 57.5 m unter der Sternwarte Seeberg, er erhielt für diese die Höhe 368 m (s. u.).

Im Anschluß an diese Hauptpunkte erfolgten nun die Bestimmungen weiterer Punkte in Thüringen, sei es durch Verwendung der Mittel von jahrelangen Beobachtungsreihen, wobei die Wetterwarten zu Berlin, Regensburg, Paris u. a. mit zu Hilfe genommen wurden, oder durch Verwendung einzelner Beobachtungen. Solche relative Höhenbestimmnngen mittels des Barometers finden wir jedoch bereits in viel früherer Zeit. So z. B. Bestimmungen des Inselsberges 1779, 1790, 1808, des Brocken vor 1790, sodann einer ganzen Reihe anderer Punkte in Thüringen, wie Berge auf dem Thüringerwald und der Rhön, dem Frankenwald, von Städten in der Thüringer Mulde u. a. Da jedoch die Ausgangspunkte dieser relativen Bestimmungen noch sehr mangelhaft bestimmt waren, so konnten die Ergebnisse selbst nur sehr unsicher und widersprechend sein. Eine bessere Grundlage für die Thüringische Höhenmessung lieferten die trigonometrischen Bestimmungen von Gauß anläßlich seiner hannöverschen Gradmessung 1822—25. Er erhielt für den Brockengipfel 1140 m [1]); für den Unterschied zwischen diesem und der Sternwarte

1) Für den Inselsberg dagegen 928 m, welche Angabe sich wohl auf die Spitze eines Signals daselbst bezog.

Seeberg ergab sich durch trig. Messungen von Enke 783 m, sonach für den Boden der Sternwarte Seeberg selbst als Meereshöhe 367 m. Dieser Wert wurde für die Folge für alle an Seeberg anschließenden Messungen beibehalten und es bildete dieser Punkt nicht nur für die geographischen Ortsbestimmungen, wie wir später sehen werden, sondern auch für die Höhenmessungen in Thüringen die hauptsächlichste Grundlage. Gelegentlich dieser trigonometrischen Höhenbestimmungen müssen wir auch einer Reihe älterer, um das Jahr 1808 durch von Lindenau und den Astronomen Enke ausgeführten Erwähnung thun; diese erstreckten sich, von Seeberg ausgehend, auf den Ettersberg, Wachsenburg, Hörselberg, Inselsberg, Schneekopf, Beerberg, Coburg, Bleß, Gleichberge, Dolmar, Geba und Stoppelsberg; da jedoch die Höhenangabe der Signale auf diesen Bergen unterlassen, so kann eine Untersuchung ihrer Genauigkeit nicht erfolgen.

Bei dem regen Eifer, mit welchem man sich bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts der barometrischen Höhenmessung allerorten hingab, konnte es nicht fehlen, daß sich das Höhennetz mehr und mehr verdichtete und wohl auch sicherer wurde, umsomehr, als sich die Kritik der Ergebnisse annahm und Werke, wie das von v. Hoff[1]), einigermaßen Klarheit in die sich vielfach recht widersprechenden Angaben zu bringen suchten. Derartige Zusammenstellungen waren jedoch ein sehr mühsames Werk, und man weiß nicht, was man bei ihrem Studium mehr bewundern soll: den Scharfsinn ihrer Verfasser oder daß überhaupt Ergebnisse dabei herauskamen, welche sich mit den neueren Bestimmungen einigermaßen in Einklang bringen lassen. Das Hauptverdienst an der Verdichtung und Verbesserung des Höhennetzes gebührt dem Major Fils, welchor seit 1827 bis in die 70er Jahre herein nach und nach in fast allen Thüringischen Staaten barometrische Bestimmungen im Anschluß an die Wetterwarten ausführte und so ein Netz von etwa 7000 Punkten schuf, mit Resultaten, welche denen der älteren Thüringischen Landesaufnahme, auf die wir sogleich zu sprechen kommen werden, meist als ebenbürtig an die Seite zu stellen sind. Am meisten verdankt ihm die Landeskunde von Thüringen in Bezug auf die Hydrographie, denn ein nicht geringer Teil seiner Höhenangaben bezieht sich auf die Quellen unserer Thüringer Wasserläufe und ihrer kleinsten Zuflüsse, desgleichen auf die Wasserspiegel an den Hauptorten und Einmündungen. Hinsichtlich der Quellhöhen sind wir heute noch genötigt, auf die Filsschen Höhenbestimmungen zurückzugreifen, da die Meßtischblätter hierüber keine hinreichende Auskunft geben.

Einen Fortschritt in der Höhenbestimmung finden wir in den trigonometrischen Nivellements, wie sie seit Anfang dieses Jahrhunderts bis in die 60er Jahre herein seitens des Generalstabes ausschließlich zur Höhenbestimmung der trigonometrischen Punkte angewendet wurden. Unter Nivellement oder dem älteren deutschen

1) Höhenmessungen in und um Thüringen gesammelt etc. v. Hoff, Gotha 1833.

Ausdruck „Abwägung" versteht man bekanntlich die Ermittelung des Höhenunterschiedes zweier Punkte in der Weise, daß man die Höhenunterschiede einer Reihe von Zwischenpunkten bestimmt und aus ihrer Zusammenfügung auf rechnerischem Wege den Gesamthöhenunterschied (der beiden Endpunkte) ableitet. Je nach dem hierbei verwendeten Instrument: Barometer, Theodolit, Nivellierinstrument kann man von barometrischen, trigonometrischem oder geometrischem Nivellement sprechen; in neuerer Zeit versteht man jedoch unter Nivellement gewöhnlich nur die letztere Art. Von diesen drei Höhenbestimmungsmethoden gelangte das geometrische Nivellement erst in neuerer Zeit zu einer gerechten Würdigung. Wohl kannten die Straßenbauer recht gut die erhöhte Genauigkeit desselben, im allgemeinen jedoch begegnete man den nivellitischen Aufnahmen größerer Strecken mit sonderbarem Mißtrauen, und aus ihren Verknüpfungen gar die Höhenlage von Punkten weit im Binnenlande ableiten zu wollen, verhinderte die Furcht vor einer allzugroßen Fehleranhäufung wegen der kleinen Messungsstrecken. Seit die Schaffung eines dichten Eisenbahn- und verbesserten Straßennetzes die Verknüpfungen ganzer Reihen von geometrischen Nivellements ohne weiteres mit sich brachte, erwiesen sich jedoch jene Befürchtungen als grundlos und heutzutage gilt diese Methode der Höhenbestimmung als die genaueste [1]). In dem Zeitraum jedoch, mit welchem wir uns vorlänfig noch zu beschäftigen baben, behauptete noch die zweite Methode den Vorrang.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu unserer älteren Landesaufnahme zurück, so erfolgte bei derselben die Höhenmessung, wie erwähnt, nur auf trigonometrischem Wege. Zur trig. Bestimmung des Höhenunterschiedes zweier Punkte bedarf es der Kenntnis des Abstandes beider und des Neigungswinkels ihrer geraden Verbindungslinie, d. h. des Höhenwinkels. Der Abstand ist gewöhnlich aus einer vorangegangenen Triangulation bekannt, anderenfalls, bei nur geringer Entfernung beider Punkte, wird er durch Lattenmessung oder mittels Theodolit und Distanzlatte bestimmt; der Höhenwinkel wird mittels Theodolit gemessen. Es gelangt nun das Licht vom Zielpunkt nicht auf gradlinigem Wege in das Fernrohr des Beobachters, sondern, infolge der Strahlenbrechung auf einem, bei normaler Witterung nach oben konvexem Bogen, dessen Radius gemeinhin ungefähr achtmal grösser als der Erdradius angenommen wird, doch ist dies Verhältnis sowohl als die Lichtkurve überhaupt je nach Witterung und Tageszeit sehr veränderlich; der Bruch, Erdradius durch Lichtkurvenradius, dessen Wert also gewöhnlich zu 0,13 angenommen wird als Refraktionskonstante bezeichnet. Die Strahlenbrechung bewirkt nun nach dem Obengesagten, daß der Höhenwinkel bei der Messung gewöhnlich zu groß erhalten wird; bezeichnet A den Abstand zweier Punkte in Metern, so ergiebt sich die durchschnittliche Verän-

1) Zu einer rohen Kennzeichnung des Genauigkeitsverhältnisses und -Grades zwischen nivellitischer, trigonometrischer und barometrischer Höhenbestimmung führen wir an, daß man den Höhenunterschied zweier einige Kilometer voneinander entfernter Punkte nivellitisch bis auf etwa 2 mm, trigonometrisch bis auf 2 cm und barometrisch bis auf 2 m genau bestimmen kann.

derung des Höhenwinkels in Sekunden aus der Näherungsformel 0,0021 A; für eine Entfernung von 20 km ergeben sich sonach als durchschnittliche Änderung des Höhenwinkels infolge der Strahlenbrechung 42″, welche bei nahezu horizontaler Visur einer Änderung des Höhenunterschiedes um 4 m entsprechen. Werden auf zwei Punkten gleichzeitige gegenseitige Höhenwinkelmessungen vorgenommen, so fällt bei der Höhenberechnung, unter Annahme gleicher Wirkung der Refraktion auf beiden Stationen, die Hinzuziehung der Refraktionskonstanten fort, daher diese Messungsmethode bei allen sorgfältigeren trig. Höhenbestimmungen angewendet zu werden pflegt. Weiterhin ist bei der trig. Höhenbestimmung die Erdkrümmung zu berücksichtigen. Es soll die Höhe des Zielpunktes über oder unter der Niveaufläche, welche durch den Mittelpunkt des Höhenkreises am Theodoliten läuft und hierbei als Kugelfläche angesehen wird, bestimmt werden; diese weicht jedoch von der wagrechten Fläche durch jenen Mittelpunkt, auf welche sich selbstverständlich die zu messenden Höhen- und Tiefenwinkel beziehen, bereits nach kurzer Entfernung vom Standort nach unten hin merklich ab. Bezeichnet wieder A den Abstand zweier Punkte in Metern, so ergiebt sich diese Abweichung oder die Erdkrümmung annähernd aus 0,000 000 0784 A^2, sodaß man beispielsweise für die Entfernungen 1;10; 20 km die Herabsenkungen zu 0,08; 7,84; 31,35 m erhält. Es ist noch zu erwähnen, daß die Höhenkreise meist so beziffert sind, daß sie nicht die Höhenwinkel, sondern die Zenitdistanzen der Ziellinien ablesen lassen, indem der Nullpunkt der von 0 bis wieder zu 360 Grad herumlaufenden Teilung mittels Libelle und Beobachtungsverfahren in die Richtung nach dem Zenit gebracht wird. Auf diese Weise fällt der Unterschied der Höhenwinkel und Tiefenwinkel durch das Vorzeichen fort; letztere kann man durch Verminderung der Zenitdistanzen um 90 Grad ableiten.

Werden bei einer Reihe von trig. Punkten auf je zwei aufeinanderfolgenden die Höhenwinkel gegenseitig und gleichzeitig gemessen, die daraus sich ergebenden Höhenunterschiede aneinandergereiht, so entsteht ein trig. Nivellement. Ein solches war bereits bis zum Jahre 1849 von Swinemünde aus über Berlin bis zum Brocken fertiggestellt. Hier schloß sich nun ein zweites, speziell thüringisches trig. Nivellement an, welches über die Punkte II. O, 2. Kl. Hohe Geis, Steinlohe, Hasenberg, Dienkopf (nördlich Struth), Stadtberg (südöstl. von Mühlhausen), Craula, Hörselberg, Inselsberg, Seeberg, Schneekopf, Langeberg, Rauhügel (südwestl. Hoheneiche), Eliasbrunn, Stelzenbaum geführt wurde und auf den Schienen der sächs.-bairischen Eisenbahn bei Station Reuth endete. Dies Nivellement bildete die Hauptgrundlage für die Höhenbestimmung in Thüringen. Die weitere trig. Bestimmung der Höhenunterschiede der Punkte I. und II. O., gegeneinander erfolgte zugleich mit der Triangulation. Es wurden sodann aus dem Höhennetz sechs Polygone, um sie als Anschluß der Ableitung der übrigen Höhenunterschiede verwenden zu können ausgewählt und ausgeglichen. Geht von einem

Punkt ein Nivellement oder sonstige Reihenfolge von Höhenbestimmungen aus und kehrt auf ihn zurück, so soll die Summe der berechneten Höhenunterschiede Null ergeben. Dies ist jedoch infolge der Beobachtungsfehler gewöhnlich nicht der Fall; beispielsweise ergaben sich in dem ersten der unten angeführten Polygone für den Höhenunterschied

Schneekopf-Reinsburg	—	201.567	Toisen
Reinsburg-Langeberg	+	105.082	„
Langeberg-Schneekopf	+	96.635	„
Summe	+	0.150	„

Es sind nun die Beobachtungen so zu verbessern, daß einerseits die Summe zu Null wird, andererseits die angebrachten Verbesserungen gegenüber anderen sich als die wahrscheinlichsten Werte erweisen. Die ausgewählten Polygone waren:

1) Schneekopf-Reinsburg-Langeberg-Schneekopf.
2) Schneekopf-Reinsburg-Riechheimerberg-Kötsch-Kl. Ettersberg-Galgenhügel (bei Schloßvippach-Eckardsberga - Carsdorfberg-Luftschiff-Kleina-Stelzenbaum-Schneekopf (auf dem Niv.-Zuge).
3) Brocken-Viktorshöhe-Regenstein-Brocken.
4) Brocken-Viktorshöhe-Josephshöhe-Brocken.
5) Josephhöhe-Kyffhäuser-Dietersdorf-Josephshöhe.
6) Brocken - Viktorshöhe - Josephshöhe - Kyffhäuser-Sachsenburg-Galgenhügel-Schneekopf (s. Polyg. 2)-Brocken (auf dem Niv.-Zuge).

Nach der Ausgleichung dieser Polygone bildeten ihre Punkte die Ausgangspunkte zur Ableitung der Meereshöhen der übrigen Punkte II. O., endlich der Punkte III. O., womit die trig. Höhenaufnahme in Thüringen beendet war.

Als Beispiel für die Ableitung weiterer Höhenunterschiede aus den ausgeglichenen Punkten mögen zwei Bestimmungen vom Fuchsturm (Dachspitze) folgen:

Von Station Eckardsberga aus: 1851, Aug. 3—6, Vorm. $9^1/_2$ Uhr, 3 Beob.; Fernrohrhöhe 154.294 Toisen

Zenitdistanz	log. d. Entfernung in Toisen	Höhenunterschied	Meereshöhe
89° 48′ 59″.86	4.0 571 468	+ 53.729 T.	208.023 T.

Von Station Stelze (Kötsch) aus: 1851, Aug. 17.19, Nachm. 3—4 Uhr; 2 Beob.; Fernrohrhöhe 256.550 Toisen

90° 21′ 56″.96	3.9 756 524	— 48.534	208.016
			Mittel 208.020 T.

B. Die Topographische Aufnahme 1855—1859.

Der topographischen Abteilung des Generalstabes fiel nunmehr die Aufgabe zu, das von der Triangulation gelieferte Netz durch Detailaufnahme des zwischen den trig. Punkten gelegenen Geländes auszufüllen, wobei in erster Linie die Darstellung der Oberflächengestaltung in Betracht kam, sodann die Eintragung der Ortschaften,

Wege und Eisenbahnen, Waldbedeckungen, Kulturen, Wasserläufe usw. Zur Einteilung dieser Arbeit wurde das Aufnahmegebiet, wie es sich vorerst in dem trig. Netz darstellte, so projiziert, als ob es zu einem Polyeder mit großer Flächenzahl gehöre (Polyederprojektion); jede Fläche desselben hatte als Seiten einmal zwei Meridianabschnitte von je 6′ (der Breite), sodann zwei Parallelabschnitte von je 10′ (der Länge) in Gradmaß. Da in Thüringen auf 1″ des Parallelbogens eine Strecke von rund 19.5 m, auf 1″ des Meridianbogens von 31 m kommt, so umfaßte also eine solche Polyederfläche einen Flächenraum von 11,1 × 11,7 = rund 130 qkm. oder $2^1/_3$ Qu.Meilen mit durchschnittlich sieben trig. bestimmten Punkten. Als Teilmeridiane wurden Sechsminutenmeridiane innerhalb der ganzen Längengrade, von Ferro aus, verwendet; mithin enthält der durch zwei Meridiane und zwei Parallele gebildete viereckige Ausschnitt je 6 × 10 = 60 Polyederflächen. Ein jedes solches Polyedertrapez wird als Meßtischblatt bezeichnet, sofern nämlich der natürliche Flächenraum desselben unter Anwendung eines Maßstabes von 1 : 25000 sich auf der Platte eines Meßtisches bearbeiten ließ.

Der Meßtisch besteht aus einem Dreigestell, auf welches sich eine quadratische Platte von etwa 50 cm Seitenlänge aufsetzen läßt; verschiedene Schraubenvorrichtungen ermöglichen die Drehung und Wagrechtstellung derselben. Für die Aufnahme wird sie wie ein Zeichenrahmen mit starkem Zeichenpapier überspannt. Einen weiteren Teil einer Meßtischeinrichtung bildet die Kippregel. Dieselbe, durchgängig aus Metall, besteht aus einem 50 cm langen Lineal, auf dessen Mitte ein Zapfen oder Sparrenwerk von 20 cm Höhe aufgesetzt als Träger für die Axe eines nur in der Vertikalebene drehbaren Fernrohrs, desgleichen einer Kreisteilung, deren Mittelpunkt in die Drehungsaxe des Fernrohrs fällt. Mit der Fernrohraxe verbunden ist ein Zeigerarm (Alhidade) mit Nonius am Ende, welcher sich beim Auf- und Abdrehen des Fernrohrs auf der Kreisteilung bewegt, somit gestattet, den Höhenwinkel der Zielrichtung abzulesen und zwar gewöhnlich bis auf einzelne Minuten. Auf der Zeichenplatte ist nun bereits der Zeichenraum des Meßtischblattes abgegrenzt und die auf dem Aufnahmegebiet gelegenen trig. Punkte ihrer Lage gemäß eingezeichnet. Sollte jetzt die Lage des Punktes, auf welchem der Topograph sich mit seinem Meßtisch gerade befindet, auf die Platte eingetragen werden, so würde dies, wenn nur zwei oder drei trig. Punkte (Gerüste oder Turmknöpfe etc.) sichtbar sind, in mehrfacher Weise geschehen können, je nachdem die Bestimmung von den trig. Punkten oder vom Standort aus erfolgen soll. In ersterem Fall wäre auf der Station aus vier Pfählen ein kleines Pyramidensignal, mit Bretterverschalung gegen die Spitze hin zu errichten; der Topograph stellt sodann den Meßtisch über dem Festlegungsstein des ersten gegebenen trig. Punktes auf, legt das Lineal an die beiden eingezeichneten Punkte an und dreht die Tischplatte so lang, bis der zweite der gegebenen Punkte im Fadenkreuz des Fernrohrs erscheint; damit ist die Meßtischplatte nach den Himmelsrichtungen orientiert

und wird in dieser Lage festgeschraubt. Nunmehr dreht er das Lineal so, daß erstens dieses an seinem Standort auf der Platte anliegt, zweitens die Spitze jenes kleinen Pyramidensignals auf dem zu bestimmenden Punkt im Fadenkreuz erscheint und zieht längs der angelegten Kante des Lineals eine feine Linie. Derselbe Vorgang wiederholt sich auf dem zweiten trig. Punkte. Es ist klar, daß sodann der Schnittpunkt der beiden gezogenen Linien den gesuchten Punkt auf der Zeichenplatte darstellt. Auf solche Weise werden jedoch nur eine geringe Anzahl von Punkten im Aufnahmegebiet bestimmt; die Eintragung einer ungleich größeren Anzahl erfolgt direkt von dem zu bestimmenden Punkt aus durch Anzielen (Anschneiden) dreier gegebener trig. Punkte nach der Methode des sogenannten Rückwärtseinschneidens, d. h. der (geometrischen) Lösung der Pothenot'schen Aufgabe und nach verschiedenen anderen Methoden.

Diese Hauptstandorte entsprechen bei der topographischen Aufnahme etwa den Punkten II. O. in einem Triangulationsnetz. Von den so ihrer Lage nach bestimmten Punkten aus erfolgt nun die Detailaufnahme in anderer Weise, zwecks deren Erläuterung wir uns erst nochmals das Fernrohr der Kippregel, sodann einen dritten Bestandteil der Meßtischeinrichtung betrachten müssen. Im Fernrohr befinden sich nämlich außer dem eigentlichen Fadenkreuz noch zwei wagrechte Fäden zu beiden Seiten des Mittelfadens, deren Abstand sich zur Entfernung des Fadenkreuzes vom Objektiv verhält wie 1 : 100. Befindet sich daher in einer gewissen Entfernung vom Meßtisch eine Latte mit Zentimeterteilung, so ist die Anzahl der zwischen den beiden äußeren Horizontalfäden abgelesenen Zentimeter mit 100 zu multiplizieren, um ohne weiteres die Entfernung der Latte vom Standort in Metern zu erhalten. Es heißt daher die derart eingerichtete Kippregel auch die „Entfernungmessende Kippregel". Da die Richtung eines auf diese Weise bestimmten Punktes, nach Orientierung des Meßtisches, ohne weiteres durch die Linealkantean gedeutet, so kann die Eintragung desselben seinem Abstande gemäß sogleich längs dieser Kante erfolgen.

Die auf diese Weise auf der Platte fixierten Punkte, die man als Punkte III. O. der topographischen Aufnahme bezeichnen könnte, bilden die Anschlußpunkte für die weitere, krokiartige Bearbeitung des Gebietes. Eine wesentliche Beihilfe besitzt die topographische Aufnahme hierbei in den Flurkarten, welche zum Zweck der Einfügung ihres Wegenetzes, ihrer Kultur- und Ortsgrenzen etc. in das Netz der Lattenpunkte vorerst aus ihrem großen Maßstab auf denjenigen von 1 : 25000 zu reduzieren.

Da außer dem mittels Distanzfäden und -Latte gewonnenen Abstand eines Zielpunktes vom Standort sich immer zugleich der Neigungswinkel der Ziellinie (für den Mittelfaden) an der Kreisteilung feststellen läßt, so wird durch die Verbindung beider die gleichzeitige Ermittelung des Höhenunterschiedes zwischen Standort und Lattenpunkt ermöglicht; sog. Kotentafeln gestatten die Höhenberechnung sogleich im Felde vorzunehmen. Die

Meereshöhen der Hauptstandorte bestimmt der Topograph im Anschluß an die trig. Punkte; mithin kann auch die gleichzeitige Eintragung der Meereshöhen der Lattenpunkte im Felde erfolgen.

Im Anschluß an die so ihrer Lage und Höhe nach auf dem Meßtischblatt angegebenen Punkte und unter Anlehnung an die gleichzeitig mit angedeuteten Leitlinien der Terraingestaltung findet nun die Einzeichnung der Höhenlinien (Niveaulinien, Isohypsen) statt, welche die Punkte gleicher Meereshöhe verbinden sollen. Diese Darstellungsart der Erdoberflächengestaltung gründet sich auf folgende Vorstellung: Denkt man sich durch eine Bergpartie Niveauflächen in gleichen Vertikalabständen gelegt, so schneiden dieselben die Abhänge der Berge etc. in gewissen Linien, welche die Eigentümlichkeit haben, daß alle in einer solchen Linie liegenden Punkte gleiche absolute Höhe haben. Bei Anwendung dieses Verfahrens auf kleine Terrainstücke fallen die Niveauflächen mit den entsprechenden Horizontalebenen zusammen, so daß man die Höhenlinien auch als Horizontalen bezeichnen kann. Eine Vorstellung vom Verlauf einer solchen Höhenlinie würde man ohne weiteres erhalten, wenn man die Meßtischplatte genau wagrecht stellt und über ihre Oberfläche hinweg das Terrain anzielt; jeder in dieser Zielebene erscheinende Terrainpunkt gehört derjenigen Niveaufläche an, von welcher die Oberfläche der Tischplatte einen Teil bildet. Den Höhenunterschied zweier Niveauflächen oder Höhenlinien bezeichnet man als Schichthöhe. Das Entwerfen derselben geschieht nun unter Benutzung der gemessenen Punkte und der skizzierten Leitlinien, nach dem Augenschein und erfordert nicht nur die äußerste Geschicklichkeit im topographischen Aufnehmen überhaupt, sondern auch eingehende Vertrautheit mit der Lehre von der Erdoberflächengestaltung. Es ist nun ganz unvermeidlich, daß selbst bei der größten Uebung doch gröbere Fehler hierbei mitunterlaufen, da Täuschungen, namentlich in flachwelligem Terrain, über den Verlauf der Höhenlinien nicht ausgeschlossen; setzt doch selbst die neuere L. A. Fehler von 10 m in wagrechter und 2 m in senkrechter Richtung auf normalem Terrain als zulässig voraus. Es leuchtet sonach ein, daß wir von den Höhenlinien unserer Meßtischblätter hinsichtlich der Meereshöhen nicht eine Genauigkeit von einzelnen Metern erwarten können; die Erreichung einer solchen hat jedoch auch gar nicht im Plane der topographischen Aufnahme gelegen, sofern die Höhenlinien in erster Linie die Grundlage für Bergstriche der eigentlichen militärischen Karte des Staates, der sogleich zu besprechenden Gradabteilungskarte bilden sollten, bei deren Maßstab 1:100000 Fehler von 50 m in horizontaler und 10 m in senkrechter Richtung verschwinden. Wollte man dagegen die Höhenlinien ihrem Verlauf nach förmlich aufnehmen, so würde der Zeit- und Kostenaufwand ein enormer sein und in keinem Verhältnis mit dem Nutzen der erreichten Genauigkeit stehen [1]).

1) Ein Hinweis hierauf scheint notwendig, da man an die Höhenlinien der Meßtischblätter vielfach Anforderungen gestellt findet, deren Höhe in keiner Weise bei der Herstellung der Niveaulinien vorgesehen ist.

Das bei der älteren topographischen Aufnahme von Thüringen verwendete Längen- und Höhenmaß bildete der preußische Dezimalfuß; derselbe ist gleich 0,3766242 m; wir kommen auf die Umwandlung dieser Maßeinheit in das Metersystem sogleich zurück.

C. Die Ergebnisse der älteren Landesaufnahme.

Die Ergebnisse der älteren Aufnahme von Thüringen finden wir niedergelegt in den von uns jetzt noch gebrauchten Generalstabskarten und in dem Werk: Die Triangulation von Thüringen, ausgeführt in den Jahren 1851—55.

Betrachten wir von den ersteren zunächst die Meßtischblätter.

Nachdem die topographische Aufnahme des Flächenraumes eines Meßtischblattes sowie des Randgeländes auf der Platte vollendet, erfolgte die Fixierung der mit Blei ausgeführten Eintragungen durch Tusche, wobei selbstverständlich alle Richtungs- und Konstruktionslinien wegfielen und die sonstige weitere Vervollständigung der Karte. Das übrig bleibenbe Kartenbild wurde lithographiert und tritt uns nun in unseren Meßtischblättern entgegen.

Es entfallen auf Thüringen etwa 190 Meßtischblätter, wobei auf Thüringer- und Frankenwald 30, auf Harz mit Kyffhäuser 40 und auf den thüringischen Anteil der Rhön 20 zu rechnen.

Nimmt man ein solches Blatt zur Hand, so fallen in erster Linie die Höhenlinien ins Auge; ihr Netz mag den im Lesen derselben noch Ungeübten verwirren, hat er sich jedoch einmal damit vertraut gemacht, so wird er finden, daß es kaum eine sorgfältigere, übersichtlichere und zweckmäßigere Darstellung der Verhältnisse der Oberflächengestaltung geben dürfte. Für das Studium der letzteren finden wir zunächst eingeschriebene Höhenzahlen, welche, wie oben erwähnt, preußische Dezimalfuß bedeuten; von ihnen sind diejenigen, welche durch △ T. P. oder Sgl. kenntlich gemachten trig. Punkten beigeschrieben, bis auf Bruchteile von Fußen bestimmt, sie beziehen sich auf die Oberfläche des allerdings meist schwer oder nicht mehr auffindbaren Festlegungssteines des trig. Punktes; dafür kann man jedoch das Terrain an jener Stelle setzen. Andere Höhenzahlen beziehen sich auf Wegekreuzungen, Ortseingänge, Terrainbrechpunkte, Leitlinien der Oberflächengestaltung, Wasserspiegel etc. und sind durch Kippregelmessung bestimmt worden. Geben uns diese beiden Arten von Höhenzahlen Aufschluß über die Höhenlage einzelner Punkte, so verschaulichen die Höhenlinien den Verlauf derjenigen Fläche, die wir als physische Erdoberfläche bezeichnet haben. Sie treten in drei Abstufungen auf. Die stark ausgezogenen besitzen eine Schichthöhe von 100 Fuß, berühren sonach diejenigen Terrainpunkte, welche 100, 200, 300 etc. Fuß über der mathematischen Erdoberfläche liegen, als welche hierbei diejenige Niveaufläche anzusehen ist, welche durch den Ostseespiegel bei Swinemünde läuft. Zwischen je zwei solcher 100′ Linien finden wir eine oder drei schwächere, welche in Verbindung mit den Hauptlinien Schichthöhen von 50, bezw. 25 Fuß einschließen. Eine dritte

Stufe bilden die gestrichelten, welche zur Andeutung des Verlaufs von Höhenlinien zwischen den 25′ Linien dienen, jedoch nur in flachem Terrain zur Anwendung gelangen. Im Gebirgsterrain fallen auch die 25′, bei sehr starker Neigung auch die 50′ Linien fort, da sich hier die 100′ Linien so zusammendrängen, daß man bereits aus ihnen die Neigungsverhältnisse etc. hinreichend genau entnehmen kann. Den letzteren sind in gewissen Zwischenräumen, desgleichen an ihren Randausläufen die Höhenzahlen beigeschrieben. Als Umwandlungstabelle kann man die nachfolgende benutzen.

Tafel zur Umwandlung von Preuß. Dezimalfuß in Meter.

Dez.-Fuſs	Meter	Dez.-Fuſs	Meter	Dez.-Fuſs	Meter
1	0,4	10	3,8	100	37,7
2	0,8	20	7,5	200	75,3
3	1,1	30	11,3	300	113,0
4	1,5	40	15,1	400	150,6
5	1,9	50	18,8	500	188,3
6	2,3	60	22,6	600	226,0
7	2,6	70	26,4	700	263,6
8	3,0	80	30,1	800	301,3
9	3,4	90	33,9	900	339,0
10	3,8	100	37,7	1000	376,6

Beispiel: 1182,3 preuß. Dez.-Fuß in Meter umzuwandeln:

1000′	=	376,6 m
100	=	37,7
80	=	30,1
2	=	0,8
0,3	=	0,1
1182,3′	=	445,3 m

Aus dieser Tabelle ersieht man zugleich, daß die Schichthöhe zweier 100′ Linien = 38 m, zweier 50′ Linien = 19 m, zweier 25′ Linien = 9 m zusetzen, oder in runden Zahlen 40, 20 und 10 m. Da diejenigen Punkte, über deren Höhenlage man Auskunft wünscht, gewöhnlich nicht gerade von einer Höhenlinie getroffen werden, so wird man das Höhenintervall zwischen ihnen und den sie einschließenden Höhenlinien nach Maßgabe ihrer horizontalen Lage zu diesen abschätzen, den geschätzten Bruchteil zur unteren Höhenlinie hinzufügen und die Summe in Meter verwandeln. Allzu ängstlich braucht man hierbei nach dem, was wir über die Herstellung der Höhenlinien früher angeführt haben, nicht zu verfahren.

Es erübrigt noch auf einige sonstige Anwendungen dieser Linien hinzuweisen. Sie gestatten z. B. nicht nur die Richtung des Streichens und Fallens des Geländes an irgend einer Stelle abzulesen, sondern auch den mittleren Neigungswinkel desselben an irgend einer Stelle zu ermitteln. Man habe beispielsweise den Horizontalabstand zweier 100′ Linien an einer Stelle zu 10,5 mm gemessen, so würde dies einer natürlichen Länge von $10{,}5 \times 25 = 263$ m entsprechen; für $38 : 263 = 0{,}144$ als trig. Tangente erhalten wir aus den trig.

Tafeln als zugehörigen Winkel 8,2°. Mithin zeigt das Gelände in dieser Richtung einen Neigungswinkel von 8°. Schneiden wir nach und nach mehrere Höhenlinien durch ebensolche Gerade, so giebt uns die so entstehende gebrochene Linie die Richtung des Wasserlaufes an der betreffenden Stelle, desgl. die jeweilige Richtung der Bergstriche oder die Richtung der stärksten Abfalles. Auf gleiche Weise ermittelt man die Linien des schwächsten Abfalles: die Kamm- und Thallinien. Weiterhin gestatten die Höhenlinien die Profilierung von Landstrichen in jeder beliebigen Richtung. Endlich kann man sie auch zur Volumberechnung von Bergmassen verwenden, indem man die Erdmasse zwischen zwei Höhenschichten als Kegelstumpf auffaßt, dessen Höhe gleich dem Schichtenabstand, dessen Grundflächen durch die von den Niveaulinien umzogenen Flächenräume dargestellt werden.

Im Hinblick auf die Vorzüge der Terraindarstellung durch Höhenlinien muß man es als einen glücklichen Umstand bezeichnen, daß die Ergebnisse der geologischen Landesaufnahme von Preußen und den Thüringischen Staaten gerade in diese Meßtischblätter eingetragen werden. Infolgedessen lassen sich geologische Höhenverhältnisse, Schichtenneigungen u. a. ohne weiteres aus den Höhenlinien ableiten.

In zweiter Linie ermöglichen die Meßtischblätter die Ermittelung der geographischen Lage der eingezeichneten Punkte. Geographische Koordinaten für irgend welche Punkte oder für die Ränder der Karte findet man leider nicht angegeben. Man kann jedoch solche durch Abmessungen ermitteln unter Zuhilfenahme des „Übersichtstableau der publizierten Meßtischblätter“ Blatt 3 [1]). Greifen wir aus diesem Tableau ein Meßtischblatt heraus, beispielsweise Königsee (3121), so finden wir als Koordinaten für

	Breite	Länge
den unteren Rand	50° 36′	
„ oberen „	50 42	
„ linken „		28° 40′
„ rechten „		28 50

Um nun im Anschluß an diese die Koordinaten eines Punktes auf diesem Blatt zu ermitteln, teilt man den obern und untern Rand in 10, den linken und rechten in 6 gleiche Teile; durch Verbindung der entsprechenden Teilpunkte erhält man Parallelbögen und Meridianbögen von je 1′ Abstand. Man hätte dann die Abstände des in Frage kommenden Punktes vom nächstfolgenden unteren Minutenparallel und links vorangehenden Minutenmeridian mit dem Millimetermaßstab zu ermitteln und in Meter umzuwandeln. Sodann dividiert man den südnördlichen Abstand durch 31, den westöstlichen durch 19,5 und erhält beidemal die Anzahl der Sekunden, welche zu den

1) Durch die Hofbuch- und Landkartenhandlung von Simon Schropp in Berlin zu beziehen.

Minuten zuzufügen. Hat sich das Meßtischblatt im Laufe der Zeit nicht gar zu sehr verzogen, so wird man auf solche Weise die Koordinaten bis anf wenige Sekunden genau feststellen können.

Die Kenntnis der Koordinaten zweier Punkte wird erforderlich, wenn es sich um Ermittelung von Richtung und Abstand zweier Punkte handelt, die nicht auf demselben Meßtischblatt liegen. Denken wir uns einen derselben im östlichen Thüringen, den andern auf dem Thüringer Wald und es käme darauf an, das Azimut ihrer Verbindungslinie und die Länge derselben zu ermitteln, so würde dies aus ihren Koordinaten mittels der bekannten Formeln der sphärischen Trigonometrie möglich sein und zwar der Abstand je nach der Genauigkeit, mit welcher die Sekunden der Koordinaten den Meßtischblättern entnommen werden konnten, vielleicht auf 50—100 m genau. Eine weit genauere Feststellnng ist dagegen möglich, wenn es sich um zwei trigonometrische Punkte handelt. Über die Koordinaten derselben, ihre gegenseitigen Entfernungen und Richtungen finden wir Auskunft in dem alsbald zu besprechenden Werke „Die Triangulation von Thüringen".

Die Gradabteilungskarte.

Auf Grund der Meßtischblätter wurde die sogenannte Gradabteilungskarte, als eigentliche militärische Karte des Staates, im Maßstab 1 : 100 000 hergestellt. Dieselbe ist längst vollendet und veröffentlicht; jedes Blatt derselben umfaßt den Flächenraum von sechs ganzen und drei halben Meßtischblättern oder von 30′ der Länge (= 35 km) und 15′ (= 28 km), mithin also einen Flächenraum von rund 1000 qkm oder 18 Qu.Meilen. Auf Thüringen im weitesten Umfange entfallen nahezu 40 Blätter, davon auf Thüringer- und Frankenwald etwa 7, auf Harz und Kyffhäuser 8. Die Randkoordinaten sind hierbei in jeder Ecke angegeben; wie man sodann aus ihnen die Koordinaten irgend eines Punktes entnehmen kann, ist nach dem hierüber bei den Meßtischblättern Gesagten leicht einzusehen. Da 1 mm der Karte gleich 100 m natürlicher Länge, so kann man auf den thüringer Blättern für Ueberschlagsrechnungen 1 mm = $3^1/_3$″ in Breite und = 5″ in Länge annehmen. Die Oberflächengestaltung ist auf dieser Karte durch Bergstriche dargestellt, für deren Herstellung die Höhenlinien der Meßtischblätter die Grundlage lieferten. An Höhenangaben finden wir nur die Höhenzahlen (Dezimalfuß) der Hauptpunkte, sodaß sich diese Karte für Höhenermittelungen nicht in dem Maße eignet wie die Meßtischblätter.

In der Benennung ist nun seit den siebziger Jahren eine Änderung eingetreten. Im Jahre 1878 nämlich wurde seitens hierzu einberufener Bevollmächtigter der größeren deutschen Staaten beschlossen, die Herstellung einer Karte des deutschen Reiches im Maßstab 1 : 100 000 nach Art der preußischen und sächsischen Gradabteilungskarte zu bewerkstelligen und es führen nunmehr auch unsere älteren Gradabteilungskarten bereits diesen Namen. Ihre Voll-

endung für das ganze Reich dürfte in den ersten Jahrzehnten des folgenden Jahrhunderts zu erwarten sein, bis dahin haben die verschiedenen Kartenwerke, die wir eingangs als Generalstabskarten kennzeichneten, als Aushilfe zu dienen. Für den östlichen und nördlichen Teil der preußischen Monarchie, woselbst die Neuaufnahme bereits beendet, werden diese Kartenblätter des deutschen Reichs bereits veröffentlicht; die Veröffentlichung der neuen Karten für Thüringen erfolgt vielleicht am Ende dieses Jahrhunderts. Hinsichtlich der Benennung der einzelnen Blätter, gilt wie bei den Meßtischblättern die Regel, sie nach dem Hauptort zu bezeichnen, was allerdings den Uebelstand zur Folge hat, daß letzterer sehr oft nicht in der Mitte, sondern ganz nahe dem Rande oder in einer Ecke zu suchen. Leser, welche die Verteilung der Blätter über das ganze Reich kennen zu lernen wünschen, verweisen wir auf das „Uebersichtstableau der Karte des deutschen Reiches [1])."

Die offizielle Publikation über die ältere Landesaufnahme von Thüringen: Die Triangulation von Thüringen, ausgeführt in den Jahren 1851—55.

Da dieses Werk bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse der neuen Triangulation das einzige Nachschlagewerk für genauere Ortsangaben bildet [2]), lassen wir eine Inhaltsübersicht desselben folgen:

Im Vorwort finden sich einige Angaben über Einteilung der Triangulation, Instrumente, Konstanten, Meßeinheiten und Rechenmethoden.

Der I. Abschnitt enthält die Ausgleichungen der Beobachtungen auf den früher erwähnten Punkten II. O. I. Klasse aus den Jahren 1851—55. Diese Rechnung hat für uns weniger Interesse, als ihre Ergebnisse: gegenseitige Entfernungen und Richtungen der Punkte am Schluß jedes Abschnitts zusammengestellt.

Im II. Abschnitt finden wir die gegenseitigen Entfernungen und Richtungen der übrigen Punkte II. O.

Der III. Abschnitt enthält das gleiche für die Punkte III. O.

Im IV. Abschnitt ist die Höhenermittelung der Punkte I. u. II. O. behandelt. Die Höhenangaben (Toisen) beziehen sich auf das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde, welches nach neueren Feststellungen 0,023 m unter Normal Null (oder dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels, vgl. Seite 84) gelegen; da ferner von den im Buche angegebenen Höhen laut Vorwort infolge späterer Berichtigung 0,048 Toisen = 0,094 m abzuziehen, so müssen wir, wenn wir die Höhenangaben auf den heutzutage allgemein angenommenen Horizont Normal Null beziehen wollten, eine Verbesserung von + 0,023 — 0,094 = — 0,07 m an den in Meter umgewandelten Höhenangaben anbringen, also durchgängig 0,07 m abziehen. Diese kleine Reduk-

1) Gratis zu beziehen von Simon Schropp, Berlin. Der Preis eines Meßtischblattes stellt sich auf 1 Mark, eines Blattes der Karte des deutschen Reiches auf 1.50 Mark, der geolog. Karte nebst Erläuterungen auf 2,50—3 Mark.

2) Dasselbe ist wohl in allen Thüringer Bibliotheken vorhanden.

tion kann man jedoch mit Rücksicht auf die Unsicherheit jener Höhenbestimmung überhaupt gänzlich außer Acht lassen und die Zahlen so nehmen, wie sie sind.

Der V. Abschnitt zeigt uns die Höhenbestimmung der Punkte III. O. im Anschluß an diejenigen II. O. unter nochmaliger Hinzufügung der Entfernungen.

Endlich finden wir im VI., dem Hauptabschnitt, die Koordinaten [1]) und Höhen sämtliche 950 trig. Punkte in Thüringen tabellarisch zusammengestellt, unter genauer Angabe derjenigen Stelle am trig. Punkt, auf welche die gemachten Angaben sich beziehen, also bei trig. Signalen die Festlegungssteine, bei Kirchtürmen die Knöpfe, bei Häusern die Giebel u. s. w.; in den beiden letzten Fällen würde man also, um die Höhe des Terrains zu erhalten, erst noch die Bodenhöhe des trig. Zielpunktes durch besondere Messung feststellen müssen.

Die sechs Figurentafeln enthalten Skizzen über die Festlegung einiger Punkte; mehr wird uns das Übersichtsblatt im Maßstab 1 : 285000 interessieren, welches die Triangulationsnetze I. und II. Ordnung veranschaulicht.

Mit Rücksicht darauf, daß in dem Werke sämtliche Längen- und Höhenangaben in Toisen gegeben, lassen wir eine kurze Umwandlungstabelle folgen.

Toisen	Meter	abgerundet
1	1,949037	1,95
2	3,898073	3,90
3	5,847110	5,85
4	7,796146	7,80
5	9,745183	9,75
6	11,694220	11,69
7	13,643256	13,64
8	15,592293	15,59
9	17,541329	17,54
10	19,490366	19,49

Beispiel: Für den Knopf des Fuchsturmes bei Jena finden wir angegeben 208,368 Toisen: Umwandlung in Meter:

200	Toisen	=	389,81 m
8	„	=	15,59 „
0,3	„	=	0,58 „
0,06	„	=	0,12 „
0,008	„	=	0,02 „
208,368	Toisen	=	406,12 m

1) An diesen hätte man, unter Berücks. der neueren Best. der Koord. der ehemaligen Sternwarte zu Seeberg, allenfalls noch die Verbesserungen anzubringen: für die Breiten — 1″, für die Längen — 11″; es erscheint jedoch zweckmäßig, hiervon abzusehen.

Als geographische Koordinaten sind auf S. 180 angegeben

$\varphi = 50^0\ 50'\ 28'',81$
$\lambda = 29\ 15\ 0,05$ östl. v. Ferro

Dies giebt

11 35 15,05 östl. v. Greenw.

* * *

Überblick über den Stand der Landesvermessungen in Deutschland um die Mitte dieses Jahrhunderts.

Es erübrigt noch, einen kurzen Blick auf den Stand der Landesvermessungsarbeiten am Schluß dieser Aufnahmeperiode in Preußen sowie in den Nachbarstaaten zu werfen.

Zunächst erinnern wir uns, daß eine älteste nahezu allgemeine Aufnahme der preußischen Monarchie während der Jahre 1818—30 stattgefunden hatte. Die aus derselben hervorgehenden Karten zeigten verschiedene Maßstäbe; diejenigen der Rheinprovinz den Maßstab der Nachbarländer Frankreich und Belgien 1 : 86400, diejenigen der östlichen Landesteile 1 : 100000. Für einige Landesteile (Prov. Pommern und Preußen) waren noch ältere, genügende Karten, die Gillische und Schröttersche vorhanden, welche die Neubearbeitung ersparten.

Eine zweite Aufnahmeperiode beginnt mit dem Jahre 1830 und fand 1865 ihren Abschluß. Während derselben wurden aufgenommen die Provinzen

Posen (südöstliche Hälfte)	1830—32
Pommern	1833—38
Brandenburg	1833—45
Westfalen	1836—42
Rheinprovinz	1843—50
Sachsen und Thüringen	1842—59
Hohenzollern	1858
Preußen	1860
Grafschaft Glatz	1865

In den vier letzten Landesteilen erfolgte die topographische Aufnahme unter Anwendung der seit 1842 eingeführten Darstellung der Oberflächengestaltung durch Höhenlinien. Die Meßtischblätter wurden zwecks Herstellung einer handlicheren Karte auf kleinere Maßstäbe reduziert und zwar in der Rheinprovinz unter Rücksicht auf den nunmehr in den Nachbarländern Frankreich und Belgien angewendeten Maßstab auf 1 : 80000 (die heute noch daselbst benutzten Generalstabskarten), in den übrigen Teilen der Monarchie auf den Maßstab 1 : 100000 (unsere Gradabteilungskarten). Im allgemeinen entfielen bei den Aufnahmen dieser Vermessungsperiode auf den Raum einer Qu.Meile drei trigonometrische Punkte, sonach auf das Gebiet eines Meßtischblattes etwa 7; nach dem früher Gesagten bildeten sonach diese wenigen Anhaltpunkte die Grundlage für das Auftragen der topographisch aufgenommenen Punkte nach geographischer und Höhenlage.

Fassen wir nunmehr ganz kurz die Dreiecksnetze der Thüringischen Nachbarstaaten ins Auge, so finden wir zunächst in Sachsen ein trigonometrisches Netz, welches von 1780—1811, sodann nach 10-jährigem Stillstand infolge des Krieges von 1821—25 vermessen worden war. Auf diesem Netz als Grundlage beruhen die Blätter der 1863—1873 herausgegebenen sächsischen „Gradabteilungskarte" im Maßstab 1 : 100 000. Die ursprünglichen Aufnahmeblätter wurden, nur in je zwei Exemplaren vorhanden, äußerst geheim gehalten und standen nicht einmal allen höheren Offizieren zur Verfügung. Die Karten hiervon, welche den westlichen Teil des Landes (Thüringen) behandelten, fielen in der Schlacht bei Jena in die Hände der Franzosen, wurden jedoch später wieder zurückgegeben.

In Bayern hatte eine Landestriangulation während der Jahre 1808—1853 stattgefunden; dieselbe diente dem topographischen Atlas von Bayern (Karten im Maßstab 1 : 50 000), vollständig erschienen bis zum Jahre 1867, als Grundlage.

Im Westen stieß die thüringische mit der Kurhessischen Triangulation zusammen, welche während der Jahre 1821—24 begonnen und 1835—38 größtenteils beendet wurde. Die topographische Aufnahme lieferte Höhenschichtenkarten im Maßstab 1 : 25 000 mit roten Höhenlinien und aus diesen reduziert eine topographische Karte im Maßstab 1 : 50 000.

Endlich haben wir noch kurz auf das Netz der von Gauß in den Jahren 1823—25 ausgeführten Hannöverschen Gradmessung hinzuweisen, dessen eine Seite, wie erwähnt, als Grundlage für die Längenbestimmung unserer älteren Thüringer Landesaufnahme benutzt wurde. Die Grundlinie dieses Netzes wurde von Gauß bei Göttingen gemessen. Das Netz selbst erstreckte sich vom Inselsberg bis nach Hamburg und besaß 22 Dreieckspunkte.

DRITTER ABSCHNITT.

Die neue Landesaufnahme in Thüringen.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die siebziger Jahre brachten auch im staatlichen Vermessungswesen Preußens einen gewaltigen Umschwung, welcher sich insbesondere auszeichnet einesteils durch die einheitliche Regelung sämtlicher staatlicher Vermessungen, andererseits durch eingreifende Neugestaltungen innerhalb derselben. Zum Verständnis der mannigfachen Vermessungsoperationen, die wir in Mitteldeutschland seither zu verfolgen Gelegenheit hatten und noch haben werden, erscheint es notwendig, eine Reihe allgemeiner Vorbemerkungen über das Wesen und Einteilung der staatlichen Vermessungen in Preußen überhaupt, sodann über die Arbeiten der neuen Landesaufnahme insbesondere vorauszuschicken.

I. Die Verteilung der staatlichen Vermessungen in Preußen.

Die derzeitige Verteilung der Vermessungsarbeiten innerhalb der Preußischen Monarchie ist folgende:

Die Königliche Landesaufnahme, 1875 eingerichtet und hervorgegangen aus der bis dahin bestehenden „Topographischen Abteilung des Großen Generalstabes, verfolgt zwei Ziele: einerseits soll sie eine einheitliche, für militärische wie technische Zwecke brauchbare Karte des Staatsgebietes herstellen und diese durch stete Konstatierung und Nachtragung aller seit der Aufnahme erfolgten Situations- und Terrainänderungen mit dem gegenwärtigen Zustand im Einklang erhalten; andererseits schafft sie durch die von ihr der Lage und Höhe nach bestimmten Punkte eine Grundlage für alle übrigen staatlichen Messungen. Sie gliedert sich in:

1. Die Trigonometrische Abteilung. Diese legt das Dreiecksnetz über den aufzunehmenden Landesteil und berechnet unter Zugrundelegung des Besselschen Ellipsoides die Koordinaten der aufgenommenen Punkte. Ferner führt sie die Haupthöhenbestimmung aus, nämlich solcher Punkte, welche auf längere oder unabsehbare Zeit hinaus eine Beibehaltung ihrer Lage abwarten lassen, wie Höhenmarken an Kirchen und Häusern, Festlegungssteine der trig. Punkte, sowie der eigens für die Nivellements eingesetzten Steine. Diese Höhenbestimmung erfolgt zunächst durch Präzisionsnivellements, sodann im Anschluß an deren Festpunkte durch trigonometrische Höhenmessungen.

2. Die Topographische Abteilung, welcher die Detailaufnahme des Geländes zwischen den trig. Punkten zufällt im Anschluß an diese und zwar mittels Meßtisch mit Kippregel und Distanzlatte.

3. Die Kartographische Abteilung, zu welcher noch die Photographische Abteilung und die sogenannte Plankammer, das Repositorium aller Generalstabskarten, hinzukommt, welch letztere unter anderem auch den buchhändlerischen Vertrieb der Karten zu regeln hat. Wie der Name besagt, ist die Hauptaufgabe der dritten Abteilung die technische Herstellung der Generalstabskarten und sonstige Verarbeitung derselben.

Lassen sich nach dem Gesagten die Arbeiten der Landesaufnahme zusammenfassen als: Darstellung und Vermarkung der Erdoberflächengestaltung im Aufnahmegebiet und Einfügung desselben in das geographische Koordinatennetz, so verfolgen die Arbeiten einer anderen staatlichen Vermessungsinstitution:

Des Katasters die Ermittelung und Darstellung der Besitzverhältnisse, sowie die Vermarkung derselben, wobei alle diejenigen Vermessungsarbeiten zur Anwendung gelangen, welche die niedere Geodäsie umfaßt. Hierbei bedarf es auch der Verwendung eines größeren Maßstabes (bis zu 1 : 500). Die Grundlinien oder sonst für die Dreiecksmessungen erforderlichen bekannten Längen erhält die

neuere Katastermessung, sofern sie in Gebieten stattfindet, deren trig. Aufnahme durch die Landesaufnahme bereits erfolgt und veröffentlicht ist, aus den durch letztere berechneten Koordinaten der trig. Punkte, an welche jene anschließt; desgleichen die Höhenangaben für die Nivellementsanschlüsse. — Weiterhin gehören hierher die Vermessuugen für forstliche oder technische Zwecke, z. B. Eisenbahnnivellements.

Einen mehr internationalen Charakter besitzen endlich die Arbeiten des

Königl. Geodätischen Institutes zu Berlin, auf Anregung des General Bayer ins Leben gerufen 1868, zugleich Centralbureau der Internationalen Erdmessung [1]). Dasselbe verfolgt insbesondere die Erforschung der Erdgestalt, vorzugsweise innerhalb der Monarchie und angrenzender Landesteile. Zu seinen Arbeiten gehören hiernach: Astronomische Bestimmungen der Lage der Lotrichtungen an möglichst vielen geeigneten, durch geodätische Messung miteinander verbundenen Punkten der Landes und der Nachbarländer; astronomische Orientierungen des geodätischen Netzes; Bestimmungen der Intensität der Schwere; Untersuchung der mittleren Lage und Schwankungen des Meeresspiegels an den Küsten; Untersuchungen über die Strahlenbrechung; über die Hilfsmittel und Methoden der vorgenannten Arbeiten; rechnerische Verbindung der astronomischen und physikalischen Arbeiten mit den geodätischen. Für seine Untersuchungen bedient es sich stets eigener Netze und Grundlinien, teils derjenigen der Landesaufnahme; dasselbe gilt von den Nivellements, von denen übrigens die seitens des Geodätischen Institutes ausgeführten auf Eisenbahnlinien ziehen im Gegensatz zu den von der Landesaufnahme durchgängig auf Straßen geführten Nivellementszügen. Die Dreieckseiten haben im allgemeinen größere Länge als diejenigen der neueren Landesaufnahme und erreichen in der Seite Inselsberg-Brocken eine solche von 106 km.

Die Arbeiten dieser drei Gattungen staatlicher Vermessungen werden im großen und ganzen geregelt durch das

„Zentraldirektorium der Vermessungen im Preußischen Staate“ zu Berlin. Dasselbe setzt sich zusammen aus dem jeweiligen Generalstabschef als Vorsitzenden und den Kommissarien der einzelnen Ministerien und hat als Aufgabe:

1. Die Organisation, Leitung und Überwachung aller staatlichen Aufnahmen; die Feststellung der hierbei zu Grunde zu legenden Anforderungen und Methoden; die Verteilung der Arbeiten zur Vermeidung von Doppelarbeiten.

2. Die Registrierung aller dieser Arbeiten und deren Aufbewah-

1) Auch diese verdankt ihre Begründung dem General Baeyer. Derselbe veröffentlichte 1862 den ersten „Generalbericht über den Stand der mitteleuropäischen Gradmessung“, an welcher sich bis dahin 15 Staaten beteiligten. Diese erweiterte sich 1867 zur „Europäischen Gradmessung“, 1886 zur „Internationalen Erdmessung“.

rung; es bildet somit die oberste Auskunftsbehörde in Fragen nach Karten, Lage und Höhe etc.

Diese einheitliche Organisation des Vermessungswesens wurde jedoch erst während der siebziger Jahre geschaffen und hat selbstverständlich in Norddeutschland nur für die preußischen Landesteile die volle Geltung.

II. Die neue Landesaufnahme in Preußen.

Eine der ersten Maßnahmen des 1870 eingesetzten „Zentraldirektoriums der Vermessungen" war die Anordnung einer neuen Landesaufnahme. Dieselbe sollte pro Quadratmeile zehn im Terrain versteinte (d. h. durch Festlegungssteine vermerkte) trigonometrische Punkte schaffen, welche, gesetzlich dadurch geschützt, daß ihr Umgebungsterrain inden Besitz des Staates überging eine dauernde Grundlage für alle weitere in staatlichem Interesse auszuführenden Messungen irgend welcher Art bilden sollten. Für die topographische Aufnahme war die bisherige Methode und der Maßstab 1 : 25 000 beizubehalten. Zu ihrer jetzigen Organisation gelangte das Institut der seitdem so benannten Landesaufnahme, als eines Teiles des Großen Generalstabes, im Jahre 1875. Ehe wir nun ihre Thätigkeit in Thüringen verfolgen, ist es notwendig, einen allgemeinen Überblick über die Arbeiten derselben, insbesondere ihrer ersten Abteilung, vorauszuschicken.

A. Die Arbeiten der Trigonometrischen Abteilung.

1. Einteilung und Anordnung der Triangulation.

Die neue Haupttriangulation unterscheidet sich von der älteren einerseits durch die mehr als verdreifachte Anzahl der trigonometrischen Punkte, andererseits durch den äußerst regelmäßigen, durchsichtigen Aufbau, und damit in Zusammenhang stehend, eine nahezu gleichmäßige räumliche Verteilung der Punkte, wie dies sogleich in die Augen fällt, wenn man z. B. das ältere thüringische Netz der Punkte I. O. und II. O. 1. Kl. mit dem auf der Karte eingezeichneten vergleicht. Diesen Aufbau zeigten bereits verschiedene der älteren Triangulationen im Osten; da dieselben auch den anderweitigen Ansprüchen genügten, so wurden sie zum Gesamtnetz der neuen Landestriangulation mit herübergezogen, so daß wir in jenen Landesteilen Arbeiten verwendet finden, die bis in die 30er Jahre zurückdatieren. — Die Triangulation zerfällt wie früher in Triangulation I., II. und III. Ordnung. Diejenige I. O. liefert das Grundnetz zur Bestimmung aller übrigen; mit ihr haben wir uns dementsprechend etwas eingehender zu beschäftigen.

Je nach der Aneinanderfügung der Dreiecke unterscheidet man in ihr Dreiecksketten und Dreiecksnetze. In den Ketten reiht sich in geradem oder gebrochenem Zuge Dreieck an Dreieck[1]);

1) Vgl. auf der Karte das Bruchstück der hann.-sächs. Dreieckskette.

sie umspannen im Westen ganze Provinzen. Den leeren Raum zwischen den Ketten füllen die Netze aus. Die Dreiecke der Ketten, die die Anschlußseiten für die Netze liefern, bezeichnet man als Hauptdreiecke, diejenigen der Netze als sekundäre Dreiecke I. O.; dementsprechend auch ihre Punkte. Als dritte Stufe kommen sog. Zwischenpunkte hinzu, welche in die Ketten- und Netzdreiecke eingefügt, die Herstellung kürzerer Anschlußseiten für die Triangulation II. O. bewirken sollen [1]).

Die neue Triangulation I. O. umfaßt 18 Ketten und 8 Netze [2]); hierzu treten noch die sechs Anschlüsse an Österreich (nördl. v. Gesenke), Rußland (b. Tarnowitz), Dänemark (Rügen-Fehmarn-Falster), die Niederlande (Aurich-Norderney-Borkum u. b. Bentheim) und Belgien (b. Aachen). Versuchen wir, soweit dies ohne Karte möglich, uns einen Überblick über das Gesamtnetz zu schaffen, wobei, ohne Rücksicht auf die zeitliche Reihenfolge, von der Reichshauptstadt ausgegangen werden soll. Von der Gegend südwestlich Berlin gehen vier Hauptketten aus:

1) Die Kette der „Küstenvermessung" (gemessen 1837—46) welche sich bei Stettin in zwei Arme spaltet, deren einer bis Rügen zieht, während der andere bei Königsberg an die Kette der „Gradmessung" in Ostpreußen anschließt, dem klassisch gewordenen Erdmessungswerk Bessels 1832—34. An die Küstenvermessung reiht sich bei Stettin ostwärts die „Dreieckskette 1865" bis zur „Weichselkette", welche von Thorn ab der Weichsel bis zur Küstenvermessung folgt.

2. Die „Märkisch-Schlesische Kette" (1868—72), welche am Zobten und Schneeberg in die „Schlesische Kette" übergeht. Nördlich Liegnitz schließt an erstere an die „Schlesisch-Posensche Kette", welche westlich Bromberg die oben erwähnte „Dreieckskette 1865" trifft. Jenseit derselben zieht bis zur Küstenvermessung in der Danziger Gegend die „Dreieckskette 1867". Das Gebiet östlich der Weichselkette und Gradmessung in Ostpr. umspannen die „Dreiecksketten 1861—62; 1859; 1858." Der Raum zwischen der Küstenvermessung und Schlesisch-Posenschen Kette wird vom „Märkischen Netz", östlich letzterer von den Schlesisch-Posenschen Netzen ausgefüllt.

3. Die „Elbkette" (1856, 1874—75) bis zur Hamburger Gegend, woselbst sie an die „Schleswig-Holsteinsche Kette" anschließt. Das mecklenburgische Gebiet nimmt die „Meklenburgische Landesvermessung" ein.

4. Die „Hannöversch-Sächsiche Kette" (1880—81), welche vom

---

1) Auf der Karte die Punkte ohne ausgezogene Richtungslinien. Sie sind meist durch Winkelmessungen von den Eckpunkten des Dreiecks, in welchem sie liegen, bestimmt worden und bilden mitunter, wie z. B. Vierzehnheiligen, Riechh. Berg, Fahnerhöhe, Milseburg die Ausgangspunkte zur Bestimmung weiterer benachbarter Zwischenpunkte.

2) Diese findet man dargestellt in den Übersichtsblättern der Publikation: „die kgl. preuß. Landestriangulation: I. Verzeichnis der Druckwerke etc. II. Die Dreiecksmessung. I. O. 1876—1887. III. Die Ergebnisse etc." Berlin 1887.

Golmberg und Hagelsberg, den Hauptgipfeln des Fläming, durch die Provinz Sachsen, Nordthüringen, dann von Göttingen ab in nördlicher Richtung bis Lüneburg zieht, um hier an die Elbkette wieder anzuschließen. Beide umspannen das „Sächsische Netz"; der Südrand der Hann.-Sächs. Kette lieferte die Anschlußseiten für das „Thüringische Netz" (1888—89). Den Westen der Monarchie nehmen zwei Ketten ein, welche analogen Bau mit der eben erwähnten besitzen: die „Hannoversche Kette" (1882—85), welche bei Göttingen an vorige anschließt, im weitern Verlauf bis zur niederländischen Grenze (Münster-Aurich) herantritt und an der Elbmündung die Elbkette erreicht und das „Wesernetz" umspannt; ferner die „Rheinisch-Hessische Kette" (1889—91); sie beginnt am Meisner und Inselsberg, überschreitet an der Mainmündung den Rhein, zieht bis Luxemburg, dann nördlich über Aachen bis Wesel und trifft nach Osten gewendet in der Soester Gegend auf die Hannoversche Kette. Beide umschließen das „Niederrheinische Netz". An die Rhein.-Hessische Kette reiht sich südlich das „Pfälzische Netz", endlich die „Elsaß-lothringische Kette" (1876) an.

2. Die Basismessung.

Zur Berechnung der Seitenlängen in den Ketten wurden in bestimmten Teilen des Vermessungsgebietes im durchschnittlichen Abstand von etwa 400 km Grundlinien gemessen und zwar:

	die Basis von	gemessen im Jahre	Länge
für den Osten und Norden	Königsberg	1834	1,8 km
	Berlin	1846	2,3 „
	Strehlen (Schlesien)	1854	2,8 „
	Braak (Schl.-Holst.)	1871	5,9 „
für die Mitte, Westen und Südwesten	Göttingen	1880	5,2 „
	Oberbergheim (Els.-Lothr.)	1877	7,0 „
	Meppen	1883	7,0 „
	Bonn	(1892 noch zu messen)	

Ihre Anzahl und räumliche Verteilung soll ein Anwachsen der Unsicherheit der berechneten Seitenlängen über $^1/_{100.000}$ derselben verhindern. In welcher Weise die gemessene Basis einer Kette einverleibt wird, ergiebt sich aus der Betrachtung des Göttinger Basisnetzes auf der Karte. Die kleine doppelt gezeichnete Linie stellt die Basis selbst dar. Durch Winkelmessungen auf ihren Endpunkten und den trig. Punkten Hohenhagen und Gleichen ergab sich die Entfernung dieser beiden letzteren, welche nun weiterhin als Grundlinie diente für die Entfernung Ahlsburg-Meisner. Erst diese Seite bildet eine der Hauptdreiecksseiten in der Kette, sie stellt zugleich die Anschlußseite der Hannoverschen an die Hannov.-Sächsische dar.

Die Messung der Basis für die Hann.-Sächsische Kette ist für uns insofern von Interesse, als an letztere unser Thüringer Netz angeschlossen worden, daher auf jene etwas weiter eingegangen

werden soll. Die Messung einer Grundlinie erfordert möglichst ebenes, horizontales und zugängliches Terrain; die Richtung wird vorher genau abgesteckt, da jede Abbiegung aus ihr ein Zuviel im Resultat liefert. An ihren Endpunkten werden Steinplatten versenkt, welche auf eingelassenem Metall in dem Schnittpunkt zweier eingerissener Geraden die eigentlichen Endpunkte tragen. Über ihnen sind Gerüste mit Beobachtungsständen aufgestellt für die Absteckung der Grundlinie. Fnr die Messungen nun müssen jene eingerissenen Endpunkte über der Erdoberfläche körperlich dargestellt werden, was durch Heraufloten geschieht, früher mittels wirklicher Lote, neuerdings mit Hilfe des im rechten Winkel zur Grundlinie aufgestellten Theodoliten. Zur Basismessung selbst verwendete man in Preußen zwei Typen von Basisapparaten: den Besselschen und den Brunnerschen. Der von Bessel, welcher bei den meisten neueren Grundlinien der L.-A. Anwendung gefunden, hat in groben Umrissen folgende Einrichtung. Auf eisernen Böcken von halber Manneshöhe, in der Messungsrichtung nach einander aufgestellt, sind vier Holzkästen aufgelegt, als Behälter für die Meßstangen, deren Enden aus den Kästen hervorragen. Eine jede Meßstange besteht aus zwei übereinanderliegenden Stangen, einer eisernen von 2 Toisen = 4 m) Länge, 26 mm Breite, 7 mm Dicke und einer ihr aufliegenden Zinkstange von der halben Breite. Beide sind an dem einen Ende miteinander verlötet, im übrigen durch Rollen getrennt. Am anderen Ende endet die Zinkstange in eine horizontale Schneide aus, deren Abstand von einer der Eisenstange daselbst aufgeschraubten lotrechten Schneide gemessen werden kann. Dieser Abstand ändert sich mit der Temperatur und hat für jeden Wärmegrad einen ganz bestimmten Wert; sonach läßt sich aus ihm jederzeit die Temperatur der betreffenden Meßstange ableiten, welche gebraucht wird zur Reduktion der Stangenlängen auf ihre normale Länge bei Null Grad. Durch besondere Vorrichtungen lassen sich die Stangen in die Messungsstrecke einrücken und auch nahezu wagrecht stellen; die übrig bleibenden kleinen Neigungen werden durch Libellen gemessen. Die Basismessung geht nun in der Weise vor sich, daß eine Stange an die andere angereiht wird; nachdem zunächst alle vier auf die Böcke aufgelegt und ihre Zwischenräume sowie Abstände der Eisen- und Zinkschneiden jeder Stange gemessen, wird die erste wieder an die vierte gereiht; es sind sonach immer drei liegende Stangen zur Sicherung vorhanden. Die Messung der oben erwähnten Zwischenräume erfordert die äußerste Sorgfalt und Genauigkeit und erfolgt in der Weise, daß man kleine Glaskeile, auf denen eine Linienteilung (1‴ = 2,3 mm) aufgetragen, zwischen die Schneiden einschiebt. Aus der Länge der eingeschobenen Keilstrecke ergiebt sich sodann der Abstand der Stangenenden und zwar lassen sich auf diese Weise durch Schätzung noch 0,003 mm des Abstandes messen. Nun ist die normale Länge der Eisenstangen (bei Null Grad) aus zahlreichen Vergleichungen mit Normalmaßen bekannt; ferner läßt sich aus dem jeweiligen Abstand von Eisen- und Zinkende die Temperatur und

daraus der Überschuß über die normale Länge ableiten; endlich wird aus der Libellenablesung die Ablotung der schief gemessenen Strecke auf die Horizontale erhalten. Die Addition der so reduzierten Stangenlängen und ihrer Zwischenräume ergiebt die Länge der Basis. Die Göttinger Basis erforderte 1315 Stangenlagen, welche hinwärts in vier, rückwärts in zweieinhalb Tagen bewerkstelligt wurden. Das Personal bestand aus 15 Offizieren etc. und 50 Arbeitern (Pionieren und Infanteristen); die große Arbeitsleistung von 2 km pro Tag stand im Vergleich zu dem bedeutend größeren Aufwand anderer Basismessungen bis dahin unerreicht da.

Die Zahl der in Europa für die Zwecke von Landestriangulationen seit 1809 gemessenen Grundlinien beträgt rund 100, von denen auf Deutschland 14, Österreich 19, die Schweiz 5 und Rußland 20 entfallen. Die Längen schwanken zwischen 1 und 20 km.

Zur Vergleichung der Genauigkeit dieser Basismessungen dient der für eine Strecke von 1 km zu fürchtende mittlere Fehler, der sog. Kilometerfehler. Ist irgend eine Größe zweimal gemessen worden, so gilt als wahrscheinlichster Wert derselben bekanntlich das arithmetische Mittel aus beiden Werten. Der mittlere Fehler einer jeden dieser Messungen oder ihre Unsicherheit wird dann erhalten durch Division des Widerspruchs beider Messungen mit $\sqrt{2}$, während die Unsicherheit des Mittelwertes gleich der Hälfte des Widerspruchs zu setzen. Bei Längenmessungen (und Nivellements) ergiebt sich sodann der mittlere Fehler pro Kilometer durch Division obiger Werte mit der Quadratwurzel aus der Anzahl der gemessenen Kilometer. Werden mehrere Strecken, welche mit bestimmten Kilometerfehlern behaftet sind, aneinandergereiht, so z. B. bei der Göttinger Basis 33 Strecken, so ist der mittlere Fehler pro Kilometer der Gesamtstrecke gleich der Quadratwurzel aus dem Quotienten: Summe der Quadrate der einzelnen Kilometerfehler dividiert durch ihre Anzahl. In dieser Weise sind die Angaben der folgenden Tabelle abgeleitet worden, welche eine Übersicht über die mittleren Kilometerfehler bei einigen Basismessungen giebt.

Jahr	Basis	Länge	Kilometerfehler der einzelnen Messung
1736	Jarouqui in Peru	12 km	± 16,4 mm
1736	Tornea in Lappland	15 „	20,2 „
1834	Königsberg	1,8 „	2,8
1846	Berlin	2,3 „	1,6
1862	Josephstadt	2,8 „	3,6
1880	Göttingen	5,2 „	0,6

3. Die Auswahl der trig. Punkte oder die Rekognoszierung[1]).

Die Rekognoszierung bildet den wichtigsten Teil der ganzen Triangulation I. O., da Fehler und Unterlassungen hierbei sich später nicht wieder gut machen lassen und Arbeitskräfte wie Geldmittel auf Jahrzehnte hinaus binden. Sie beginnt auf den Anschlußpunkten

1) Auszug aus: Techn. Betrieb der Feldarbeiten der Triang. I. O. bei der trig. Abt. der preußischen L.-A., von Vermessungsdirigent Erfurth. Zeitschr. f. Vermessungsw. 1887.

bereits vorhandener Konfigurationen und schreitet nach innen vorwärts. Ihre Vorarbeiten beginnen, nachdem die Triangulation eines Gebietes angeordnet worden ist, bereits im Winter vor Beginn der eigentlichen Operationen im Generalstabsbureau zu Berlin, seitens des Vermessungsdirigenten der Rekognoszierung. Diese Vorarbeiten bestehen erstens in Kartenstudien des betreffenden Gebietes und Einzeichnung der bereits vorhandenen Aufnahmen; weiterhin Studien über die früheren Aufnahmen daselbst nach den Akten, Tagebüchern, Rechnungen etc., aus denen alles, was der neuen Aufnahme zu Gute kommen könnte, herausgezogen wird. Endlich lassen sich auf Grund dieser Vorstudien bereits Entwürfe für das Netz der neuen Triangulation aufstellen.

Für die Auswahl gelten nun die Gesichtspunkte erstens, daß die ausgewählten Punkte rundum und möglichst weit sichtbar sind, ferner daß die gegenseitigen Abstände je dreier benachbarter bestimmte Grenzen einhalten, sofern nämlich die Dreiecksseiten I. Ordnung im allgemeinen eine Länge von 20—50 km besitzen sollen und nur in den Ketten diese überschreiten. Zur Feststellung des Gesichtskreises wird ein Rekognoszierungstisch bei freien Berggipfeln auf dem Boden aufgestellt. Auf den bewaldeten müssen entweder Bäume erklettert oder mehrere Leitern, seitlich mit Tauen verankert, aufeinandergesetzt werden, bis sie den Wald überragen. Mitunter schreitet man auch zum Aufbau eines provisorischen Umschaugerüstes, wie z. B. auf dem Luftschiff östlich Jena vor 4 Jahren ein solches stand. Sollen Kirchtürme als trig. Punkte I. (u. II.) Ordnung Verwendung finden, so müssen diese oft erst durchbrochen oder mit Holzgalerien versehen werden. Es werden dann mittels eines kleinen Theodoliten die Richtungen sämtlicher für die Triangulation in Frage kommenden Punkte, wie trig. Signale, Türme, Windmühlen, Bergkuppen, Punkte, wo etwa näherer Horizont aufhört und entfernterer anfängt, vorläufig festgestellt. Dabei handelt es sich öfter auch um Ermittelung der gegenseitigen Sichtbarkeit von Bergen unter Benutzung von Formeln hierfür, in welche die Meereshöhen der drei dabei in Frage kommenden Punkte und ihre ungefähren Abstände einzusetzen. Nachdem so die Feldarbeiten auf den bei der folgenden Triangulation eventuell in Frage kommenden Punkten erledigt, erfolgt im Winter darauf die weitere Verarbeitung des gewonnenen Materials seitens des Chefs der trig. Abteilung der Landesaufnahme zum Zweck der Aufstellung der Dreieckskombination.

4. Der Signalbau.

Nach der Auswahl der definitiven Punkte erfolgt (im nächsten Frühjahr bis Herbst) der Auf- oder Ausbau der Signale. Dieser wird von den hierzu kommandierten Trigonometern ausgeführt unter Beihilfe von Militärzimmerleuten und anderweitigem Hilfspersonal. Dabei kommen dreierlei Arten von Signalbau in Betracht:

1) Signale zu ebener Erde. Sie erhalten als Beobachtungsstand für den Theodoliten einen Steinpfeiler, über welchem eine kleine Holzpyramide mit geschwärzter Spitze errichtet wird. Der Standort

des Beobachters, ein Bretterfußboden, muß natürlich vom Pfeiler rundum isoliert sein.

2) Signale durch Kirchtürme dargestellt. Hier sind meist bauliche Veränderungen wie Durchbrechungen, Holzgalerien, vorzunehmen, um geeignete Standorte für Instrument und Beobachter zu gewinnen.

3) Holztürme von verschiedener Höhe (10—30 m). Diese stellen die eigentlichen trig. Signale dar, weshalb wir bei ihrer Betrachtung etwas länger verweilen wollen.

Bei jedem derselben sind zwei von einander vollständig unabhängige Bauten zu unterscheiden: der Beobachtungspfeiler als Stand für das Instrument, und das Beobachtungsgerüst als Standort des Beobachters. Der Pfeiler, dargestellt durch einen starken Mast, bildet gewissermaßen die Achse des ganzen Gerüstes; je nachdem derselbe in den Erdboden eingesetzt oder in Mannshöhe über diesem abgesägt ist, unterscheidet man Stand- und Hängepfeiler. Die Stützen bilden 4 Streben, unter etwa 60° Neigung ansteigend; und es soll die Diagonale je zweier Fußpunkte mindestens gleich der Höhe ihrer Vernagelungen mit dem Pfeiler sein. Im Erdboden sind dieselben durch wagrechte Hölzer verankert. Es muß nun das Pfeilersystem mit aller Sorgfalt gegen Winddruck, Verbiegen oder Verziehen geschützt werden; dies geschieht durch horizontale Umgürtungen mit Balken (Kränze), wagrechte und schräge Diagonalverbindungen der Streben (Kreuze und Schwerter) und Verstrebungen des Pfeilers gegen die Stützen (Quirle).

Um den Pfeiler wird nun das Beobachtungsgerüst so errichtet, daß dasselbe nirgends mit dem Pfeilerbau in Berührung kommt. Seine 4 Stützen (die Ständer) steigen etwa unter 85° an. Ihre Verfestigung erfolgt auf gleiche Weise wie oben. Die Kränze tragen von je 5 zu 5 bis 8 zu 8 m die Fußböden für die Leiterstandpunkte und als obersten, unmittelbar über dem Angriffspunkt der Pfeilerstreben, den Fußboden der eigentlichen Station. Dieser hat etwa $2^1/_2$ m im Quadrat, aus einer Öffnung in der Mitte ragt das abgesägte Pfeilerende noch 1,2 m hoch empor und trägt daselbst eine Tischplatte von 54 cm Seitenlänge. Um die Station ist ein Geländer gelegt, ferner finden wir eine Bank und während der Beobachtungen selbst zwischen den Ständern Leinwandplanen aufgespannt zum Schutz gegen Sonne und Wind. Die Ständer ragen nun noch einige Meter höher empor und tragen dann die Pyramide, welche, mit geschwärzten Brettern umkleidet, zur Sichtbarmachung und Auffindung dient. Ihre Spitze liegt etwa noch 4—5 m über der Beobachtungsplatte; eins der höchsten Gerüste finden wir auf dem Bleß, woselbst sich die Tischplatte bereits 26 m über dem Erdboden befindet. Mitunter findet sich über der Pyramide noch ein Aufbau als Standort für die sogleich zu erwähnenden Heliotropen.

Die Kosten für die kleineren Gerüste von 10—15 m Höhe stellen sich auf 150—500, für die größten endlich auf 1300—1800 M.

5. Der Festlegungsstein.

Alle Beobachtungen mit dem auf der Tischplatte aufgestellten Instrument beziehen sich nun zunächst auf den Mittelpunkt seines Grundkreises, bei Höhenmessungen auf den des Höhenkreises. Da jedoch die Gerüste nur für die Zeit der Landesaufnahme stehen bleiben, sodann verkauft werden, muß die Lage des Beobachtungspunktes durch einen Punkt auf dem Erdboden markiert werden. Hierzu dient der Festlegungsstein, welcher sich bei Gerüsten mit Hängepfeilern lotrecht unter dem Beobachtungsstand, bei denjenigen mit Standpfeilern seitwärts von diesem befindet. Für dauernde Erhaltung dieser Festpunkte ist durch die Gesetze vom 7. Okt. 1865 und 7. April 1869 gesorgt, welche bestimmen, daß jeder Grundeigentümer die Bestimmung von Punkten innerhalb seines Besitzes gestatten, nachdem dergleichen Punkte aber festgelegt, das Umgebungsterrain derselben in der Größe von 2 qm dem Staate gegen Entschädignng abtreten muß, worüber im Hypotheken- bes. Grundbuch besonders vermerkt wird.

Die Festlegung geschieht nun in der Weise, daß zunächst eine nahezu metergroße Granitplatte $^2/_3$ m tief in den Erdboden eingelegt wird, welche auf ihrer Mitte ein eingemeißeltes Kreuz trägt. Auf diese kommt ein ca. 1 m hoher Granitpfeiler von 0,3 m Durchmesser, auf dessen Oberfläche gleichfalls ein Kreuz eingemeißelt, so zu stehen, daß beide Kreuze lotrecht übereinander. Das obere Kreuz dient zur Auffindung der Platte, das untere dagegen stellt den eigentlichen trigonometrisch bestimmten Punkt dar, und es muß, wenn es sich bei späteren Triangulationen um größere Genauigkeit handelt, zum Zweck der Feststellung des trig. Punktes der Granitpfeiler herausgenommen und die Platte bloßgelegt werden. Dies ist die Festlegung bei den Punkten I.—III. Ordnung, bei denen der IV. Ordnung fehlt die Platte. Die Steine der I. O. tragen an zwei entgegengesetzten Seiten die Bezeichnungen △ und T. P.

Es muß nun die Lage des Instrumentenmittelpunktes gegen die Kreuze in aller Schärfe festgestellt werden, was durch Abloten mittels seitlich aufgestellter Theodoliten geschieht. Es sind dann alle Winkelmessungen vor ihrer Einführung in die Berechnungen so darzustellen, als ob sie unmittelbar über dem Festlegungspunkt gemacht seien, d. h. sie müssen „zentriert“ werden. Diese Zentrierung wird auch in allen den Fällen nötig, wo die Beobachtungen von vornherein seitlich vom trig. Punkt angestellt werden müssen, d. h. auf den Kirchtürmen, woselbst gewöhnlich die Knopfmitte den trig. Punkt darstellt.

6. Die Beobachtungen.

Zum Messen der Winkel dienen Theodoliten und Universalinstrumente. Die Theodoliten besitzen gewöhnlich nur einen Horizontal- oder Grundkreis, dienen also nur zur Bestimmung der Hori-

zontalwinkel; Theodoliten dagegen, welche einerseits noch mit einem Höhenkreis zur Messung von Höhenwinkeln versehen, andererseits gemäß verfeinerten Baues sich mehr für astronomisch-geodätische Messungen, als für diejenigen der niederen Geodäsie eignen, bezeichnet man als Universalinstrumente. Auf eine Beschreibung derselben kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur kurz erwähnt, daß das Fernrohr 50—75mal vergrößert; ferner, daß der Grundkreis gewöhnlich von 5 zu 5 Minuten geteilt ist; Aufgabe zweier Mikroskope ist sodann, diese Zwischenräume so unterzuteilen, daß man einzelne Sekunden ablesen und ihre Bruchteile schätzen kann. Dies wird ermöglicht durch eine Schraubenvorrichtung am Mikroskop, welche einen Schlitten mit zwei nahestehenden feinen Fäden durch das Gesichtsfeld des Mikroskopes hindurch und damit zugleich über den von zwei Teilstrichen des Grundkreises begrenzten Raum hinwegführt. Aus der Anzahl der Schraubenumdrehungen und ihrer Bruchteile, welche nötig sind, um die Fäden aus der Mitte des Gesichtsfeldes bis zum vorhergehenden Teilstrich des Grundkreises zu bewegen, ergiebt sich die zu diesem zu addierende Anzahl von Minuten und Sekunden.

Die Grundkreise derjenigen Theodoliten und Universalinstrumente, welche für die Triangulation I. O. verwendet werden, haben 27 bis 35 cm Durchmesser oder sind 10—13-„zöllig", Ablesung $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ Sekunde; für die II. O. verwendet man 8-zöllige (21 cm Durchm.), Ablesung $^1/_2$ Sekunde; für die Detailtriangulation 5-zöllige (14 cm D.), Ablesung 1 Sekunde. Der Preis der Theodoliten beträgt je nach der Größe 1200—4000 Mark. Besondere Sorgfalt muß auf den Transport derselben verwendet werden; die Instrumente sind in ihre Hauptbestandteile zu zerlegen, welche in besondere Holzlager eingeschraubt werden; nachdem diese in tragbare Holzkästen eingeschoben, erfolgt ihr Transport auf besonderen Wägen.

Es ist noch der Vorgang bei der Winkelmessung selbst kurz zu kennzeichnen. Es kommen hierbei zwei Methoden in Betracht:

1. Die Messung der Einzelwinkel. Soll der Winkel, den die Richtungen nach zwei Zielpunkten im Standort bilden, bestimmt werden, so ist das Fadenkreuz im Fernrohr auf linken und rechten Zielpunkt einzustellen und nach jeder Einstellung der Grundkreis mittels der Mikroskope abzulesen; die Differenz der Ablesungen giebt einen angenäherten Wert für den Winkel zwischen beiden Richtungen. Nachdem dann das Fernrohr durchgeschlagen [1]) und mit dem Oberbau um 180° gedreht, erfolgt Einstellung und Ablesung in umgekehrter Reihenfolge. Das Mittel aus beiden Messungen, welche zusammen eine Winkelmessung darstellen, liefert bereits einen ersten Wert des Winkels. Die erforderliche Genauigkeit des Winkelwertes wird dann durch eine bestimmte Anzahl von Wiederholungen erreicht, ausgeführt auf verschiedenen Stellen des

1) um seine Horizontalachse gedreht.

Grundkreises, welcher zu diesem Zweck vor jeder Wiederholung um eine gewisse Anzahl Grade zu verstellen. In gleicher Weise erfolgt die Messung eines jeden der übrigen Winkel auf einer Station. Als Beispiel für die Anordnung und Wiederholung der Winkelmessungen wählen wir den trig. Punkt Bleß mit den Zielpunkten Wetzstein, Coburg, Gleichberg, Kickelhahn; es kann dann folgende Anordnung getroffen werden:

WBC		
WBG	CBG	
WBK	CBK	GBK

es sind also im ganzen 6 Winkel zu messen. Jeder Winkel ist 12mal zu messen, also im ganzen 72 Winkelmessungen mit je 4 Einstellungen auszuführen. Diese Zahlen ändern sich mit der Strahlenzahl, beispielsweise für die Winkel auf dem Wetzstein mit 7 Strahlen auf 21 Winkelmessungen, 8malige Wiederholung, demnach 480 Einstellungen. — Dies ist in groben Umrissen die Methode der Winkelmessung auf den Punkten I. O. seit 1880.

2. Für die Triangulation II. und III. O. wird nun als 2. Methode der Winkelmessungen diejenige der Richtungsbeobachtungen angewendet.

Nehmen wir an, von einer Station aus seien vier Punkte anzuschneiden, um die vier von ihnen eingeschlossenen Winkel zu messen, so wird das Fernrohr der Reihe nach von links nach rechts auf die Punkte A B C D eingestellt und nach jeder Einstellung die Mikroskope abgelesen. Nunmehr wird das Fernrohr durchgeschlagen, mit dem Oberbau um 180 gedreht und von rechts nach links herum auf die Punkte eingestellt.

Die Winkel zwischen den einzelnen Richtungen ergeben sich dann aus den Differenzen der Ablesungen für dieselben. Eine solche Reihe von Beobachtungen wird als Satz oder Gyrus bezeichnet. Auch hier sind eine größere Anzahl von Sätzen mit verstelltem Grundkreis erforderlich. — Bis 1880 war die Methode der Richtungsbeobachtungen auch auf den Punkten I. O. üblich. — Während der Beobachtungen für die Triangulation I. O. werden zugleich sämtliche sichtbaren Türme etc., welche nicht zum Hauptnetz gehören, angeschnitten, zur Verwendung für die spätere Triangulation niederer Ordnungen.

Auf so weite Entfernungen von 29—50 und mehr Kilometer, wie sie die Dreieckseiten I. O. darstellen, würde sich nun irgend ein Punkt der angeschnittenen Station, beispielsweise ein Zapfen auf der Tischplatte daselbst, nicht mehr scharf einstellen lassen. Um das zu ermöglichen, bedient man sich seit Gauß der sog. Heliotropen oder Sonnenspiegel. Man unterscheidet das Gaußsche, Steinheilsche und Bertramsche Heliotrop, von denen das letztere bei der L. A. angewendet wird. Dasselbe beruht auf dem einfachen Grundgedanken, daß ein entfernter Punkt dann Sonnenlicht durch

einen Spiegel erhält, wenn ein kleiner Papierschirm, welcher sich auf der Geraden zwischen Spiegelmitte und Punkt befindet, von dem gespiegelten Sonnenlicht getroffen wird. Zu diesem Zweck ist auf dem Beobachtungspfeiler ein um einen Zapfen drehbares Brett von etwa 0,6 m Länge aufgesetzt. An dem einen Ende befindet sich ein drehbarer Spiegel von 10 cm Größe, in dessen Mitte der Belag auf der Rückseite auf der Fläche von 2—3 mm entfernt ist, wodurch es möglich wird, durch die spiegelnde Fläche hindurchzusehen. Auf dem andern Brettende ist auf einem Zapfen eine wagrechte Röhre befestigt, in welcher sich ein Fadenkreuz befindet, dessen Mitte die gleiche Höhe wie die Spiegelmitte besitzt; weiterhin läßt sich in diese Röhre ein kleiner Papierschirm einschieben [1]). Es wird nun zuerst das Brett so gedreht, daß man, durch die Spiegelmitte hindurch zielend, hinter dem Fadenkreuz den Zielpunkt erblickt, sodann festgeschraubt. Nachdem der Schirm aufgesteckt, wird jetzt der Spiegel so gewendet, daß das Sonnenlicht auf den Schirm fällt, bis die Spiegelmitte, da sie wegen des fehlenden Belages kein Licht zurückstrahlt, als kleiner dunkler Punkt auf dem erleuchteten Schirm erscheint. In diesem Augenblick erhält die angeleuchtete Station das zugespiegelte Sonnenlicht, auf dessen Mitte der dortige Beobachter sein Fadenkreuz einzustellen hat. Wegen der Sonnenbewegung muß die Schirmkontrolle von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Es wirft nun der Spiegel die Sonnenstrahlen nicht etwa in einem Bündel paralleler Strahlen, sondern in einem Kegel zurück, sofern eben das Sonnenlicht in Form eines Kegels vom Durchmesser der Sonne (= 32′) auf den Spiegel auftrifft; infolgedessen beträgt der Durchmesser der beleuchteten Strecke auf beispielsweise 50 km Entfernung etwa $^1/_2$ km, wodurch der Empfang des Sonnenlichtes erleichtert wird. Dies Heliotropenlicht ist unter günstigen Umständen bis auf 60 km mit bloßem Auge wahrnehmbar und stellt sich wie ein Stern erster Größe, etwa wie die Venus, dar; mit Fernröhren dagegen läßt es sich auf Entfernungen von mehr als 100 km einstellen. Die Handhabung der Heliotropen besorgen zumeist Gemeine, welche vorher auf die anzuschneidenden Dreieckspunkte beordert worden sind. Dabei sei erwähnt, daß durch gegenseitiges Anleuchten eine Art von Heliotropentelegraphie ermöglicht ist, wobei es sich natürlich immer nur um einen Meinungsaustausch von ganz bestimmter Richtung handeln kann, wie z. B. „Licht nicht sichtbar"; „Schluß der Beobachtung". Diese Sätze werden summarisch durch eine bestimmte Anzahl schnell aufeinanderfolgender Lichtverdeckungen dargestellt. Das Zittern des Heliotropenlichtes, sowie ungünstige Refraktionsverhältnisse schließen das Leuchten bei hohem Sonnenstand aus und beschränken die eigentliche Beobachtungszeit für die Winkelmessungen auf die Zeit kurz nach Sonnenaufgang oder wie bei der Landesaufnahme mehrere Stunden

1) Das Modell der Landesaufnahme zeigt hier eine kleine Verbesserung in der Anbringung dieses Schirmes.

vor Sonnenuntergang. Neuerdings beobachtet man in einigen Ländern jedoch auch zur Nachtzeit unter Anwendung des elektrischen und des Magnesiumlichtes, mitunter auch von Petroleumlampen mit Hohlspiegeln.

Die Beobachtungen über Tage werden noch durch einen andern Umstand erschwert. Jedes Gerüst erfährt nämlich im Laufe des Tages infolge der Sonnenbestrahlung eine kleine Drehung, indem es etwa bis Nachmittag 4 oder 5 Uhr dem Sonnenlauf folgt, dann still steht und abends und nachts wieder zurückdreht. Diese Drehung erreicht ziemliche Beträge; an einzeln stehenden Stämmen hat man solche bis zu 15′, an Gerüsten bis 4′ beobachtet; dabei findet jedoch auch noch eine Neigung des Gerüstes nach der Sonne hin statt, welche sich in dem Verschieben der Libellenblase kundgiebt und bis zu $^1/_4$′ ansteigt.

Zum Beobachten ist natürlich in erster Linie klare Luft erforderlich, und es kann vorkommen, daß die Winkelmessungen auf einer Station infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse Monate erfordern.

7. Die Berechnungen.

Die Berechnungen zerfallen: in Ausgleichung der Beobachtungen, Seitenberechnung und Berechnung der Koordinaten der trig. Punkte. Die Ausgleichungsrechnung hat zunächst die Winkelbeobachtungen so zu verbessern, wie es die Winkelsumme auf einer Station und in der geometrischen Figur, auf deren Eckpunkten gemessen worden, erfordert. Die Summe der zwischen den von einer Station ausgehenden Strahlen gebildeten Winkel soll 360 betragen; infolge der unvermeidlichen Beobachtungsfehler findet dies gewöhnlich nicht statt, so daß die beobachteten Winkel vorerst in diesem Sinne zu verbessern. Sodann sind auf jedem Eckpunkt der Dreiecke die Winkel gemessen worden, und es sollte ihre Summe gleich sein 180^0 + dem sphärischen Exzeß, welcher dem betreffenden Dreieck seiner Größe und Lage auf dem Erdsphäroid nach zukommt [1]). Infolge der Beobachtungsfehler wird die Summe der drei gemessenen Winkel im allgemeinen nicht $= 180^0 + E$, sondern weicht davon um eine Anzahl w Sekunden ab, von welcher jedem der drei Winkel zur Darstellung ihrer wahrscheinlichsten Werte ein Drittel als Verbesserung hinzuzufügen. Die Größe w heißt der Dreiecksschlußfehler; er beträgt bei den neueren Triangulationen I. O. durchschnittlich 1″. Die Division des Schlußfehlers mit $\sqrt{3}$ ergiebt den mittleren Fehler oder die Unsicherheit eines Winkels des betreffenden

1) Für rohe Zwecke genügt die Formel: E in Sekunden = 0,0005 mal Flächeninhalt des Dreiecks in qkm. So ergiebt sich beispielsweise für das Dreieck Inselsb.-Ettersb.-Brocken, dessen Inhalt auf der Karte aus einer Grundlinie mal Höhe angenähert auf 2830 qkm bestimmt worden, der sphärische Exzeſs zu 14″.

Dreiecks, endlich die Division dieses mit $\sqrt{2}$ den mittleren Richtungsfehler im Dreieck. Die Genauigkeit der Winkel innerhalb einer ganzen Kette oder Netz wird beurteilt nach dem mittleren Schlußfehler in derselben, welcher sich ergiebt, wenn die Summe der Quadrate der einzelnen Schlußfehler durch ihre Anzahl dividiert und daraus die Quadratwurzel gezogen wird; aus diesem mittleren Dreiecksschlußfehler in der ganzen Konfiguration wird weiterhin wie oben die mittlere Unsicherheit eines Winkels und einer Richtung abgeleitet. So betrug beispielsweise im thüringischen Netz die Summe der Quadrate der 23 einzelnen Schlußfehler 9,5824″ (der größte derselben + 1,5″); daraus erhält man den mittleren Schlußfehler im Netz zu $\sqrt{\frac{9{,}5824}{3}} = \pm\ 0{,}64''$. Der mittlere Winkelfehler im Netz war demnach $0{,}64 : \sqrt{3} = \pm\ 0{,}37''$, der mittlere Fehler einer Richtung $0{,}37 : \sqrt{2} = \pm\ 0{,}26''$. Zur Veranschaulichung der Abnahme der mittleren Winkelfehler in neuerer Zeit fügen wir eine Tabelle über die hauptsächlichsten Triangulationen bei:

Jahr	Dreiecksmessung.	Anzahl der Dreiecke.	Mittl. Winkelfehler.
1736	Gradmessung in Lappland	16	± 13,5″
1736—1742	Gradmessung in Peru	43	± 3,6
1792—1888	Triangulationen in Frankreich u. Algier	ca. 900	± 1,4
1787—1865	Triang. von Grofsbritannien	476	± 1,8
1863—1885	Triang. in Italien und Sicilien	507	± 0,9
1862—1888	Triang. in Österreich	674	± 0,9
1827—1872	Russische Längengradmess. (zw. Warschau und Orsk)	296	± 1,1
1816—1831	Russische Breitengradmess. (zw. Donaum. u. Nordkap)	247	± 0,7
1800—1870	Bayrische Landesvermessung	339	± 1,8
1867—1878	Triang. von Sachsen	197	± 0,4
1832—1886	Triang. zur neuen L.-A. in Preufsen	658	± 0,6
1888—1889	Thüringisches Netz	23	± 0,4

Die Berechnung der Dreiecksseiten[1]) geschieht nach den Formeln, welche die höhere Mathematik für Dreiecke auf dem zu Grunde gelegten Erdsphäroid liefert; zu diesem Zweck müssen die Winkel einer dritten Ausgleichung unterworfen werden, begründet in dem Anschluß der neuen Dreieckskonfiguration an eine bereits bestehende. Die so nach dem „Anschlußzwang“ verbesserten Winkel weisen z. B. im thüringischen Netz einen mittleren Winkelfehler von 0,46″, einen mittleren Richtungsfehler von 0,33″ auf[2]). Als Grenze für die Brauchbarkeit einer Seite ist eine Un-

1) Ausgeführt für die Triangulation I. O. mit 8-stelligen, II. O. mit 7-stelligen, III. O. mit 6-stelligen Logarithmen.

2) Setzt man ein nahezu gleichseitiges Dreieck voraus, so bedingt ein mittlerer Winkelfehler von 1″ in diesem eine Unsicherheit der Länge der beiden berechneten Dreiecksseiten um ± 0,000 004 ihrer Länge; es würde dann beispielsweise im

sicherheit um $^1/_{100000}$ ihrer Länge festgesetzt, also bei einer Seitenlänge von 50 km eine Unsicherheit um $\pm$ 0,5 m. Wie groß die Übereinstimmung zweier gänzlich unabhängig voneinander erfolgten Bestimmungen ein und derselben Seite selbst bei großer Entfernung derselben von der Basis der Kette sein kann, beweist die Seitenlänge Inselsberg-Brocken, welche dem Hessischen Netz des Geodätischen Institutes angehört und auf Grundlage der im Jahre 1847 gemessenen Bonner Basis berechnet wurde. Ihre Länge ergab sich hierbei zu 105976,409 m mit einer Unsicherheit von $\pm$ 0,297 m oder rund $^1/_{360000}$ der Länge. Wird nun diese aus den Bestimmungen der Hann.-Sächsischen Dreieckskette abgeleitet, so ergiebt sich 105976,254 m oder rund $^1/_{700000}$ weniger.

Auf die Seitenberechnung folgt die Berechnung der Koordinaten der Dreieckspunkte. Hierzu bedarf es der astronomischen Orientierung des ganzen trig. Netzes, welche durch sorgfältigste Bestimmung des Azimutes der Dreiecksseite Rauenberg [1])-Berlin (Marienturm), sowie der geographischen Breite vom Rauenberg bewerkstelligt worden ist. Die successive Heranziehung der Dreieckswinkel lieferte weiterhin die Azimute der Dreiecksseiten der nächsten Ketten und Netze. Für die neue Konfiguration erfolgt zunächst die Berechnung der Polarkoordinaten oder Abrisse, d. h. der Winkel der von einem Dreieckspunkt aus beobachteten Richtungen mit dem Nordarm der Parallele auf der Station zum 31° östl. von Ferro, und der Entfernung der Zielpunkte von der Station. Hieran schließt sich die Berechnung der rechtwinklig-sphärischen Koordinaten sämtlicher trig. Punkte, d. h. der Bestimmungsstücke zur Angabe ihrer Lage in bezug auf einen gewählten Nullmeridian und einen auf ihm gelegenen Nullpunkt. Dieser Nullmeridian ist der 31. östlich Ferro, der Nullpunkt auf ihm liegt nördlich von Berlin unter 52° 42′ 3,53251″ n. Breite. Jener bildet die Abscissenachse des Koordinatensytems; die Abstände der trig. Punkte von derselben heißen Ordinaten (y) und sind, je nachdem die Punkte östlich oder westlich vom 31. Meridian liegen, positiv oder negativ. Die Meridianstrecken zwischen diesen Abständen und dem Nullpunkt sind die Abscissen (x) der betr. Punkte, welche je nach ihrer Lage nördlich oder südlich vom Nullpunkt das Vorzeichen + oder — erhalten. Als Beispiele führen wir die Koordinaten des trig. Punktes auf der Schneekoppe an:

y	x
+ 169999,838 m	— 215683,846 m

Die Ordinaten der auf der Karte eingezeichneten thüringischen Punkte liegen zwischen — 60 000 und — 280 000; die Abscissen zwischen — 100 000 und — 270 000.

25. Dreieck einer Kette die Unsicherheit der beiden letzten Seiten auf 0,000 004 mal $\sqrt{25} = \pm$ 0,000 02 ihrer Länge zu veranschlagen sein.

1) 8 km südl. Berlin; 31° östl. Ferro; 52° 27′ n. Br.

Dreiecks, endlich die Division dieses mit $\sqrt{2}$ den mittleren Richtungsfehler im Dreieck. Die Genauigkeit der Winkel innerhalb einer ganzen Kette oder Netz wird beurteilt nach dem mittleren Schlußfehler in derselben, welcher sich ergiebt, wenn die Summe der Quadrate der einzelnen Schlußfehler durch ihre Anzahl dividiert und daraus die Quadratwurzel gezogen wird; aus diesem mittleren Dreiecksschlußfehler in der ganzen Konfiguration wird weiterhin wie oben die mittlere Unsicherheit eines Winkels und einer Richtung abgeleitet. So betrug beispielsweise im thüringischen Netz die Summe der Quadrate der 23 einzelnen Schlußfehler 9,5824″ (der größte derselben + 1,5″); daraus erhält man den mittleren Schlußfehler im Netz zu $\sqrt{\frac{9{,}5824}{3}} = \pm 0{,}64''$. Der mittlere Winkelfehler im Netz war demnach $0{,}64 : \sqrt{3} = \pm 0{,}37''$, der mittlere Fehler einer Richtung $0{,}37 : \sqrt{2} = \pm 0{,}26''$. Zur Veranschaulichung der Abnahme der mittleren Winkelfehler in neuerer Zeit fügen wir eine Tabelle über die hauptsächlichsten Triangulationen bei:

Jahr	Dreiecksmessung.	Anzahl der Dreiecke.	Mittl. Winkelfehler.
1736	Gradmessung in Lappland	16	± 13,5″
1736—1742	Gradmessung in Peru	43	± 3,6
1792—1888	Triangulationen in Frankreich u. Algier	ca. 900	± 1,4
1787—1865	Triang. von Grofsbritannien	476	± 1,8
1863—1885	Triang. in Italien und Sicilien	507	± 0,9
1862—1888	Triang. in Österreich	674	± 0,9
1827—1872	Russische Längengradmess. (zw. Warschau und Orsk)	296	± 1,1
1816—1831	Russische Breitengradmess. (zw. Donaum. u. Nordkap)	247	± 0,7
1800—1870	Bayrische Landesvermessung	339	± 1,8
1867—1878	Triang. von Sachsen	197	± 0,4
1832—1886	Triang. zur neuen L.-A. in Preufsen	638	± 0,6
1888—1889	Thüringisches Netz	23	± 0,4

Die Berechnung der Dreiecksseiten[1]) geschieht nach den Formeln, welche die höhere Mathematik für Dreiecke auf dem zu Grunde gelegten Erdsphäroid liefert; zu diesem Zweck müssen die Winkel einer dritten Ausgleichung unterworfen werden, begründet in dem Anschluß der neuen Dreieckskonfiguration an eine bereits bestehende. Die so nach dem „Anschlußzwang“ verbesserten Winkel weisen z. B. im thüringischen Netz einen mittleren Winkelfehler von 0,46″, einen mittleren Richtungsfehler von 0,33″ auf[2]). Als Grenze für die Brauchbarkeit einer Seite ist eine Un-

1) Ausgeführt für die Triangulation I. O. mit 8-stelligen, II. O. mit 7-stelligen, III. O. mit 6-stelligen Logarithmen.

2) Setzt man ein nahezu gleichseitiges Dreieck voraus, so bedingt ein mittlerer Winkelfehler von 1″ in diesem eine Unsicherheit der Länge der beiden berechneten Dreiecksseiten um ± 0,000 004 ihrer Länge; es würde dann beispielsweise im

sicherheit um $^1/_{100000}$ ihrer Länge festgesetzt, also bei einer Seitenlänge von 50 km eine Unsicherheit um $\pm$ 0,5 m. Wie groß die Übereinstimmung zweier gänzlich unabhängig voneinander erfolgten Bestimmungen ein und derselben Seite selbst bei großer Entfernung derselben von der Basis der Kette sein kann, beweist die Seitenlänge Inselsberg-Brocken, welche dem Hessischen Netz des Geodätischen Institutes angehört und auf Grundlage der im Jahre 1847 gemessenen Bonner Basis berechnet wurde. Ihre Länge ergab sich hierbei zu 105976,409 m mit einer Unsicherheit von $\pm$ 0,297 m oder rund $^1/_{360000}$ der Länge. Wird nun diese aus den Bestimmungen der Hann.-Sächsischen Dreieckskette abgeleitet, so ergiebt sich 105976,254 m oder rund $^1/_{700000}$ weniger.

Auf die Seitenberechnung folgt die Berechnung der Koordinaten der Dreieckspunkte. Hierzu bedarf es der astronomischen Orientierung des ganzen trig. Netzes, welche durch sorgfältigste Bestimmung des Azimutes der Dreiecksseite Rauenberg [1])-Berlin (Marienturm), sowie der geographischen Breite vom Rauenberg bewerkstelligt worden ist. Die successive Heranziehung der Dreieckswinkel lieferte weiterhin die Azimute der Dreiecksseiten der nächsten Ketten und Netze. Für die neue Konfiguration erfolgt zunächst die Berechnung der Polarkoordinaten oder Abrisse, d. h. der Winkel der von einem Dreieckspunkt aus beobachteten Richtungen mit dem Nordarm der Parallele auf der Station zum 31° östl. von Ferro, und der Entfernung der Zielpunkte von der Station. Hieran schließt sich die Berechnung der rechtwinklig-sphärischen Koordinaten sämtlicher trig. Punkte, d. h. der Bestimmungsstücke zur Angabe ihrer Lage in bezug auf einen gewählten Nullmeridian und einen auf ihm gelegenen Nullpunkt. Dieser Nullmeridian ist der 31. östlich Ferro, der Nullpunkt auf ihm liegt nördlich von Berlin unter 52° 42′ 3,53251″ n. Breite. Jener bildet die Abscissenachse des Koordinatensytems; die Abstände der trig. Punkte von derselben heißen Ordinaten (y) und sind, je nachdem die Punkte östlich oder westlich vom 31. Meridian liegen, positiv oder negativ. Die Meridianstrecken zwischen diesen Abständen und dem Nullpunkt sind die Abscissen (x) der betr. Punkte, welche je nach ihrer Lage nördlich oder südlich vom Nullpunkt das Vorzeichen + oder — erhalten. Als Beispiele führen wir die Koordinaten des trig. Punktes auf der Schneekoppe an:

y	x
+ 169999,838 m	— 215683,846 m

Die Ordinaten der auf der Karte eingezeichneten thüringischen Punkte liegen zwischen — 60 000 und — 280 000; die Abscissen zwischen — 100 000 und — 270 000.

25. Dreieck einer Kette die Unsicherheit der beiden letzten Seiten auf 0,000 004 mal $\sqrt{25} = \pm$ 0,000 02 ihrer Länge zu veranschlagen sein.

1) 8 km südl. Berlin; 31° östl. Ferro; 52° 27′ n. Br.

Dreiecks, endlich die Division dieses mit $\sqrt{2}$ den mittleren Richtungsfehler im Dreieck. Die Genauigkeit der Winkel innerhalb einer ganzen Kette oder Netz wird beurteilt nach dem mittleren Schlußfehler in derselben, welcher sich ergiebt, wenn die Summe der Quadrate der einzelnen Schlußfehler durch ihre Anzahl dividiert und daraus die Quadratwurzel gezogen wird; aus diesem mittleren Dreiecksschlußfehler in der ganzen Konfiguration wird weiterhin wie oben die mittlere Unsicherheit eines Winkels und einer Richtung abgeleitet. So betrug beispielsweise im thüringischen Netz die Summe der Quadrate der 23 einzelnen Schlußfehler 9,5824″ (der größte derselben + 1,5″); daraus erhält man den mittleren Schlußfehler im Netz zu $\sqrt{\frac{9{,}5824}{3}} = \pm 0{,}64''$. Der mittlere Winkelfehler im Netz war demnach $0{,}64 : \sqrt{3} = \pm 0{,}37''$, der mittlere Fehler einer Richtung $0{,}37 : \sqrt{2} = \pm 0{,}26''$. Zur Veranschaulichung der Abnahme der mittleren Winkelfehler in neuerer Zeit fügen wir eine Tabelle über die hauptsächlichsten Triangulationen bei:

Jahr	Dreiecksmessung.	Anzahl der Dreiecke.	Mittl. Winkelfehler.
1736	Gradmessung in Lappland	16	± 13,5″
1736—1742	Gradmessung in Peru	43	± 3,6
1792—1888	Triangulationen in Frankreich u. Algier	ca. 900	± 1,4
1787—1865	Triang. von Grofsbritannien	476	± 1,8
1863—1885	Triang. in Italien und Sicilien	507	± 0,9
1862—1888	Triang. in Österreich	674	± 0,9
1827—1872	Russische Längengradmess. (zw. Warschau und Orsk)	296	± 1,1
1816—1831	Russische Breitengradmess. (zw. Donaum. u. Nordkap)	247	± 0,7
1800—1870	Bayrische Landesvermessung	339	± 1,8
1867—1878	Triang. von Sachsen	197	± 0,4
1832—1886	Triang. zur neuen L.-A. in Preufsen	638	± 0,6
1888—1889	Thüringisches Netz	23	± 0,4

Die Berechnung der Dreiecksseiten[1]) geschieht nach den Formeln, welche die höhere Mathematik für Dreiecke auf dem zu Grunde gelegten Erdsphäroid liefert; zu diesem Zweck müssen die Winkel einer dritten Ausgleichung unterworfen werden, begründet in dem Anschluß der neuen Dreieckskonfiguration an eine bereits bestehende. Die so nach dem „Anschlußzwang“ verbesserten Winkel weisen z. B. im thüringischen Netz einen mittleren Winkelfehler von 0,46″, einen mittleren Richtungsfehler von 0,33″ auf[2]). Als Grenze für die Brauchbarkeit einer Seite ist eine Un-

1) Ausgeführt für die Triangulation I. O. mit 8-stelligen, II. O. mit 7-stelligen, III. O. mit 6-stelligen Logarithmen.

2) Setzt man ein nahezu gleichseitiges Dreieck voraus, so bedingt ein mittlerer Winkelfehler von 1″ in diesem eine Unsicherheit der Länge der beiden berechneten Dreiecksseiten um ± 0,000 004 ihrer Länge; es würde dann beispielsweise im

sicherheit um $^1/_{100000}$ ihrer Länge festgesetzt, also bei einer Seitenlänge von 50 km eine Unsicherheit um $\pm$ 0,5 m. Wie groß die Übereinstimmung zweier gänzlich unabhängig voneinander erfolgten Bestimmungen ein und derselben Seite selbst bei großer Entfernung derselben von der Basis der Kette sein kann, beweist die Seitenlänge Inselsberg-Brocken, welche dem Hessischen Netz des Geodätischen Institutes angehört und auf Grundlage der im Jahre 1847 gemessenen Bonner Basis berechnet wurde. Ihre Länge ergab sich hierbei zu 105976,409 m mit einer Unsicherheit von $\pm$ 0,297 m oder rund $^1/_{360000}$ der Länge. Wird nun diese aus den Bestimmungen der Hann.-Sächsischen Dreieckskette abgeleitet, so ergiebt sich 105976,254 m oder rund $^1/_{700000}$ weniger.

Auf die Seitenberechnung folgt die Berechnung der Koordinaten der Dreieckspunkte. Hierzu bedarf es der astronomischen Orientierung des ganzen trig. Netzes, welche durch sorgfältigste Bestimmung des Azimutes der Dreiecksseite Rauenberg [1])-Berlin (Marienturm), sowie der geographischen Breite vom Rauenberg bewerkstelligt worden ist. Die successive Heranziehung der Dreieckswinkel lieferte weiterhin die Azimute der Dreiecksseiten der nächsten Ketten und Netze. Für die neue Konfiguration erfolgt zunächst die Berechnung der Polarkoordinaten oder Abrisse, d. h. der Winkel der von einem Dreieckspunkt aus beobachteten Richtungen mit dem Nordarm der Parallele auf der Station zum 31° östl. von Ferro, und der Entfernung der Zielpunkte von der Station. Hieran schließt sich die Berechnung der rechtwinklig-sphärischen Koordinaten sämtlicher trig. Punkte, d. h. der Bestimmungsstücke zur Angabe ihrer Lage in bezug auf einen gewählten Nullmeridian und einen auf ihm gelegenen Nullpunkt. Dieser Nullmeridian ist der 31. östlich Ferro, der Nullpunkt auf ihm liegt nördlich von Berlin unter 52° 42′ 3,53251″ n. Breite. Jener bildet die Abscissenachse des Koordinatensytems; die Abstände der trig. Punkte von derselben heißen Ordinaten (y) und sind, je nachdem die Punkte östlich oder westlich vom 31. Meridian liegen, positiv oder negativ. Die Meridianstrecken zwischen diesen Abständen und dem Nullpunkt sind die Abscissen (x) der betr. Punkte, welche je nach ihrer Lage nördlich oder südlich vom Nullpunkt das Vorzeichen + oder — erhalten. Als Beispiele führen wir die Koordinaten des trig. Punktes auf der Schneekoppe an:

y	x
+ 169999,838 m	— 215683,846 m

Die Ordinaten der auf der Karte eingezeichneten thüringischen Punkte liegen zwischen — 60 000 und — 280 000; die Abscissen zwischen — 100 000 und — 270 000.

25. Dreieck einer Kette die Unsicherheit der beiden letzten Seiten auf 0,000 004 mal $\sqrt{25} = \pm$ 0,000 02 ihrer Länge zu veranschlagen sein.

1) 8 km südl. Berlin; 31° östl. Ferro; 52° 27′ n. Br.

Dreiecks, endlich die Division dieses mit $\sqrt{2}$ den mittleren Richtungsfehler im Dreieck. Die Genauigkeit der Winkel innerhalb einer ganzen Kette oder Netz wird beurteilt nach dem mittleren Schlußfehler in derselben, welcher sich ergiebt, wenn die Summe der Quadrate der einzelnen Schlußfehler durch ihre Anzahl dividiert und daraus die Quadratwurzel gezogen wird; aus diesem mittleren Dreiecksschlußfehler in der ganzen Konfiguration wird weiterhin wie oben die mittlere Unsicherheit eines Winkels und einer Richtung abgeleitet. So betrug beispielsweise im thüringischen Netz die Summe der Quadrate der 23 einzelnen Schlußfehler 9,5824″ (der größte derselben + 1,5″); daraus erhält man den mittleren Schlußfehler im Netz zu $\sqrt{\frac{9{,}5824}{3}} = \pm 0{,}64''$. Der mittlere Winkelfehler im Netz war demnach $0{,}64 : \sqrt{3} = \pm 0{,}37''$, der mittlere Fehler einer Richtung $0{,}37 : \sqrt{2} = \pm 0{,}26''$. Zur Veranschaulichung der Abnahme der mittleren Winkelfehler in neuerer Zeit fügen wir eine Tabelle über die hauptsächlichsten Triangulationen bei:

Jahr	Dreiecksmessung.	Anzahl der Dreiecke.	Mittl. Winkelfehler.
1736	Gradmessung in Lappland	16	± 13,5″
1736—1742	Gradmessung in Peru	43	± 3,6
1792—1888	Triangulationen in Frankreich u. Algier	ca. 900	± 1,4
1787—1865	Triang. von Grofsbritannien	476	± 1,8
1863—1885	Triang. in Italien und Sicilien	507	± 0,9
1862—1888	Triang. in Österreich	674	± 0,9
1827—1872	Russische Längengradmess. (zw. Warschau und Orsk)	296	± 1,1
1816—1831	Russische Breitengradmess. (zw. Donaum. u. Nordkap)	247	± 0,7
1800—1870	Bayrische Landesvermessung	339	± 1,8
1867—1878	Triang. von Sachsen	197	± 0,4
1832—1886	Triang. zur neuen L.-A. in Preufsen	638	± 0,6
1888—1889	Thüringisches Netz	23	± 0,4

Die Berechnung der Dreiecksseiten[1]) geschieht nach den Formeln, welche die höhere Mathematik für Dreiecke auf dem zu Grunde gelegten Erdsphäroid liefert; zu diesem Zweck müssen die Winkel einer dritten Ausgleichung unterworfen werden, begründet in dem Anschluß der neuen Dreieckskonfiguration an eine bereits bestehende. Die so nach dem „Anschlußzwang“ verbesserten Winkel weisen z. B. im thüringischen Netz einen mittleren Winkelfehler von 0,46″, einen mittleren Richtungsfehler von 0,33″ auf[2]). Als Grenze für die Brauchbarkeit einer Seite ist eine Un-

1) Ausgeführt für die Triangulation I. O. mit 8-stelligen, II. O. mit 7-stelligen, III. O. mit 6-stelligen Logarithmen.

2) Setzt man ein nahezu gleichseitiges Dreieck voraus, so bedingt ein mittlerer Winkelfehler von 1″ in diesem eine Unsicherheit der Länge der beiden berechneten Dreiecksseiten um ± 0,000 004 ihrer Länge; es würde dann beispielsweise im

sicherheit um $^1/_{100000}$ ihrer Länge festgesetzt, also bei einer Seitenlänge von 50 km eine Unsicherheit um ± 0,5 m. Wie groß die Übereinstimmung zweier gänzlich unabhängig voneinander erfolgten Bestimmungen ein und derselben Seite selbst bei großer Entfernung derselben von der Basis der Kette sein kann, beweist die Seitenlänge Inselsberg-Brocken, welche dem Hessischen Netz des Geodätischen Institutes angehört und auf Grundlage der im Jahre 1847 gemessenen Bonner Basis berechnet wurde. Ihre Länge ergab sich hierbei zu 105976,409 m mit einer Unsicherheit von ± 0,297 m oder rund $^1/_{360000}$ der Länge. Wird nun diese aus den Bestimmungen der Hann.-Sächsischen Dreieckskette abgeleitet, so ergiebt sich 105976,254 m oder rund $^1/_{700000}$ weniger.

Auf die Seitenberechnung folgt die Berechnung der Koordinaten der Dreieckspunkte. Hierzu bedarf es der astronomischen Orientierung des ganzen trig. Netzes, welche durch sorgfältigste Bestimmung des Azimutes der Dreiecksseite Rauenberg [1])-Berlin (Marienturm), sowie der geographischen Breite vom Rauenberg bewerkstelligt worden ist. Die successive Heranziehung der Dreieckswinkel lieferte weiterhin die Azimute der Dreiecksseiten der nächsten Ketten und Netze. Für die neue Konfiguration erfolgt zunächst die Berechnung der Polarkoordinaten oder Abrisse, d. h. der Winkel der von einem Dreieckspunkt aus beobachteten Richtungen mit dem Nordarm der Parallele auf der Station zum 31° östl. von Ferro, und der Entfernung der Zielpunkte von der Station. Hieran schließt sich die Berechnung der rechtwinklig-sphärischen Koordinaten sämtlicher trig. Punkte, d. h. der Bestimmungsstücke zur Angabe ihrer Lage in bezug auf einen gewählten Nullmeridian und einen auf ihm gelegenen Nullpunkt. Dieser Nullmeridian ist der 31. östlich Ferro, der Nullpunkt auf ihm liegt nördlich von Berlin unter 52° 42′ 3,53251″ n. Breite. Jener bildet die Abscissenachse des Koordinatensytems; die Abstände der trig. Punkte von derselben heißen Ordinaten (y) und sind, je nachdem die Punkte östlich oder westlich vom 31. Meridian liegen, positiv oder negativ. Die Meridianstrecken zwischen diesen Abständen und dem Nullpunkt sind die Abscissen (x) der betr. Punkte, welche je nach ihrer Lage nördlich oder südlich vom Nullpunkt das Vorzeichen + oder — erhalten. Als Beispiele führen wir die Koordinaten des trig. Punktes auf der Schneekoppe an:

y	x
+ 169999,838 m	— 215683,846 m .

Die Ordinaten der auf der Karte eingezeichneten thüringischen Punkte liegen zwischen — 60 000 und — 280 000; die Abscissen zwischen — 100 000 und — 270 000.

25. Dreieck einer Kette die Unsicherheit der beiden letzten Seiten auf 0,000 004 mal $\sqrt{25} = \pm$ 0,000 02 ihrer Länge zu veranschlagen sein.

1) 8 km südl. Berlin; 31° östl. Ferro; 52° 27′ n. Br.

Endlich erfolgt die Berechnung der geographischen Breite und Länge der trig. Punkte. Diese wird bei den Hauptpunkten bis zur vierten Dezimale der Sekunde ausgeführt. Da in Thüringen 1″ der Breite einer Strecke von 31 m, 1″ der Länge einer solchen von 19,5 m entspricht, so wird demnach die geographische Lage der Punke bis auf 2—3 mm berechnet.

8. Die Punkte II. III. und IV. Ordnung.

In das Dreiecksnetz I. O. wird ein solches II. O. eingelegt, dessen Seitenlängen zwischen 10 und 20 km schwanken und unter Benutzung der Seiten I. O., insbesondere der Seiten zwischen Haupt- und Zwischenpunkten, als Grundlinien berechnet werden. Die Seiten dieses zweiten Netzes dienen wiederum zur Seitenberechnung des Dreiecksnetzes III. O., mit einer Seitenlänge von 3—10 km. Endlich kommen noch Punkte IV. (und noch niederer) Ordnung hinzu, auf denen keine Winkelmessungen stattfinden. Die Punkte II.—IV. O. werden gleichfalls entweder durch Signale (Pyramiden) oder Kirchtürme dergestellt; dazu kommen noch Schornsteine, Ruinen, besondere Häuser, einzeln stehende Bäume u. dgl. mehr. Die Dreiecksmessung I. und II. O. bezeichnet man auch als Haupttriangulation, diejenige III., IV. und tieferer Ordnung als Detailtriangulation.

9. Die räumliche Verteilung der trig. Punkte.

Was nun die räumliche Verteilung der trig. Punkte anlangt, so ist dieselbe je nach dem Charakter des Aufnahmegebietes Modifikationen unterworfen; im allgemeinen kann man auf den Flächenraum eines Meßtischblattes (zu 130 qkm oder $2\,^1/_3$ Quadrat-Meilen) rechnen:

2—3 Punkte I. und II. Ordnung
5 „ III. O. „
15 „ IV. O. „ , oder

1 P. I. od. II. O. auf einen Flächenraum von 50 qkm
1 P. III. O. „ „ „ „ 25 „
1 P. IV. O. „ „ „ „ 8 „

Demnach kommt auf eine Fläche von durchschnittlich 6 qkm ein trig. Punkt, also auf 1 Qu.-Meile rund 10 trig. Punkte. Dazu treten jedoch noch Punkte niederer Ordnungen (V. O. und Nebenpunkte), welche lediglich für die topographische Aufnahme bestimmt worden sind, so daß man auf ein Meßtischblatt rund 30 trig. Punkte für den Anschluß der Meßtischaufnahmen rechnen kann.

10. Die Höhenbestimmungen seitens der Trigonometrischen Abteilung.

Die Trigonometrische Abteilung soll nicht nur die Lage der Ablotungen ihrer Punkte auf das Erdsphäroid, sondern auch deren Höhe

über dem Meeresspiegel bestimmen. Hierzu bedient sie sich in erster Linie der Präzisionsnivellements, deren Ausführung zugleich die Ermittelung der Höhenlage einer ganzen Reihe anderer, nicht trig. Punkte in sich schließt. Was man unter gewöhnlichen geometrischen Nivellements versteht, dürfen wir als bekannt voraussetzen; von ihnen unterscheiden sich die Präzisionsnivellements erstens durch die Instrumente, welche den höchsten erreichbaren Grad von Vollkommenheit besitzen müssen, sowie die sonstigen erforderlichen Gerätschaften; zweitens durch die Beobachtungen selbst; drittens durch die mindestens einmalige Wiederholung eines jeden Nivellements; endlich durch außerordentlich sorgsame Festlegung der einnivellierten Punkte. Die Fernröhre sind so stark, daß bei den angewandten durchschnittlichen Zielweiten von 50 m ein Millimeter der Latte sich scharf ablesen läßt. Selbstverständlich werden die Instrumente vor jeder Verwendung erst auf ihren normalen Zustand gebracht (justiert). Desgleichen werden die Lattenteilungen möglichst oft mit Normalmaßen verglichen. Diese Latten sind auf der Vorder- wie Rückseite geteilt und werden auf dem Zapfen einer eisernen Unterlagsplatte aufgesetzt, wenn nicht auf einem Festlegungspunkt selbst. Dadurch, daß die Latte auf jedem ihrer Standorte zuerst an der Vorderseite, dann gedreht und an ihrer Rückseite abgelesen wird, wobei der Unterschied zwischen Vor- und Rückblick aus den sich entsprechenden Lattenseiten derselbe sein muß, sind zunächst Ablesefehler ausgeschlossen, überdies wird die Genauigkeit erhöht. Die Stunden vor und nach Mittag sind von der Beobachtung wegen des unruhigen Zustandes der Luft infolge der Sonnenstrahlung ausgeschlossen. Bei vorkommenden ungleich langen Zielweiten muß auf Erdkrümmung und Strahlenbrechung Rücksicht genommen werden.

Die Nivellements finden längs der Hauptstraßen statt, und zwar sind die Festlegungssteine etc. bereits längere Zeit vor der Ausführung der Nivellements gesetzt oder angebracht. Diese Festpunkte befinden sich zunächst an vierkantigen, 1 m langen Granitsteinen, welche zur Seite der Straßen im Erdboden eingesetzt sind und 0,2 bis 0,3 m hoch aus diesem hervorragen. Den Festpunkt an ihnen bildet der oberste Punkt der Oberfläche eines Metallbolzens, welcher seitlich einzementiert und mit einer eingeschlagenen Nummer versehen ist. Derartige Festlegungssteine sind in Zwischenräumen von 2 zu 2 Kilometer gesetzt. Seit 1882 ist eine zweite Gattung von Festpunkten eingeführt in Gestalt von Höhenmarken, welche in Zwischenräumen von etwa 10 km in der Nähe der Nivellementslinien (nicht über 3 km von diesen entfernt), an festen, Dauer versprechenden Gebäuden angebracht sind. Sie bilden die höchste Rangstufe unter den Punkten des Höhennetzes und sollen dem Nivellementsnetz auf eine lange Reihe von Jahren hinaus Dauer und Festigkeit verleihen, was von den Festlegungssteinen längs der Straßen nicht immer zu erwarten ist. Nachdem die Höhe der Marken, des obersten Punktes ihrer vorstehenden Rundung festgestellt, wird in die Marke eine Platte mit der Höhenzahl eingesetzt. Weiterhin

finden sich noch an Gebäuden sog. Mauerbolzen, gleich denen der Festlegungssteine; endlich werden noch andere Punkte, wie bestimmte Teilstriche an Pegeln, Höhenmarken der europäischen Gradmessung, Höhenmarken an Stationsgebäuden u. a. annivelliert.

Die Höhenbestimmung der trig. Punkte erfolgt nun in der Weise, daß, nachdem die Detailtriangulation stattgefunden, die den Nivellementslinien zunächst liegenden trig. Punkte irgend welcher Ordnung im Anschluß an diese einnivelliert werden; von ihnen aus geschieht sodann die Höhenbestimmung der einwärts gelegenen Linien durch gegenseitig-gleichzeitige trigonometrische Höhenmessung. Die Kontrolle und Ausgleichung dieser letzteren ist durch die verschiedenen Anschlüsse gegeben.

Alle angegebenen Höhenzahlen beziehen sich nun auf einen gemeinsamen Ausgangshorizont, diejenige Niveaufläche nämlich, welche durch den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels läuft und mit Normal-Null bezeichnet wird. Festgelegt ist dieser Ausgangshorizont durch einen Punkt an der Berliner Sternwarte, den sog. Normalhöhenpunkt, welcher 37 m über Normal-Null (NN) gelegen. Über seine Einführung ist kurz folgendes zu berichten. Die Höhenmessungen innerhalb des preußischen Staatsgebietes wurden bisher auf verschiedene, für den jedesmaligen Zweck gewählte Nullpunkte bezogen. Während ein großer Teil von Behörden seine Höhenangaben vom Nullpunkt (oder Nullstrich) eines Meerespegels, insbesondere des Amsterdamer oder Swinemünder Pegels aus zählte, zog ein anderer Teil vor, den an einem Hafen der Nord- oder Ostsee durch jahrelange Beobachtungen festgestellten mittleren Wasserstand oder das Mittelwasser daselbst als Ausgangspunkt zu nehmen. Von diesen verschiedenen Ausgangspunkten für die Zählung der Höhen behaupteten zwei den Vorrang: das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde und der Nullpunkt des Amsterdamer Pegels. In einem ehemals vielgebrauchten thüringischen Höhenverzeichnis finden wir in bezug auf ihre gegenseitige Lage angegeben, daß das Mittelwasser der Ostsee 5,34 par. Fuß = 1,735 m über dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels gelegen, sonach alle über jenem angegebenen Höhen zwecks ihrer Reduktion auf den Amsterdamer Pegel um 1,74 m zu vermindern seien; die neuen Nivellements haben dagegen festgestellt, daß jenes 0,023 m unter dem letzteren gelegen; man ersieht hieraus, wie bereits infolge der verschiedenen Ausgangspunkte die Zuverlässigkeit der älteren Höhenangaben beeinträchtigt wurde. Die Ursache dieser Mannigfaltigkeit lag vor allem darin, daß es an einem genauen und zusammenhängenden Höhennetz fehlte, so daß die in verschiedenen Landesteilen ausgeführten Messungen nicht miteinander zur Reduktion auf einen gemeinsamen Pegel verbunden werden konnten. Erst die Nivellements der L. A. ermöglichten die Lösung des längst gefühlten Bedürfnisses. Am 7. Oktober 1876 trat eine eigens hierzu berufene Kommission von Offizieren und Gelehrten zusammen, um sich über die Wahl eines norddeutschen

Ausgangspunktes schlüssig zu machen. Die Meeresküste mußte von vornherein wegen ihres Abstandes vom Binnenlande außer Betracht fallen; man einigte sich schließlich auf die Berliner Sternwarte, für deren Unveränderlichkeit in bezug auf absolute und relative Höhe auf Grund 40-jähriger Beobachtungen kein Zweifel mehr obwalten konnte.

Es wurde nun an der Nordseite derselben ein Syenitpfeiler von 1,7 m Höhe eingesetzt, welcher eine 20 cm lange Millimeterskala von Email trägt, zum Schutz gegen Witterung von einem verschließbaren Gehäuse verdeckt; der Mittelstrich dieser Skala ist der sog. Normalhöhenpunkt des preußischen Staates, 37 m unter ihm liegt diejenige Niveaufläche, die man mit Normal-Null bezeichnet und als durch den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels laufend annehmen kann. Es ist weiterhin die Lage des Normalhöhenpunktes gegen eine Anzahl in der Nähe befindlicher solider Punkte sorgsam festgestellt worden, so daß Höhenänderungen desselben alsbald sich erkennen lassen würden.

Von ihm aus wurde nun zunächst eine Berlin umziehende Schleife [1]) von 37 km Länge nivelliert, an welche sich weiterhin nach sechs Richtungen Nivellementszüge der Landesaufnahme anschlossen und die Beziehung der in den Provinzen einnivellierten Punkte auf Normal-Null ermöglichten. Gemäß besonderer Beschlüsse des Zentraldirektoriums der Vermessungen sind auch alle sonstigen, für staatliche Zwecke ausgeführten Nivellements, wie Eisenbahn- und Straßennivellements an Punkte, die auf Normal-Null bezogen, anzuschließen.

B. Die Arbeiten der topographischen Abteilung.

Die Aufnahmemethode — durch Meßtisch mit Kippregel und Distanzlatte — ist dieselbe geblieben. Das Aufnahmegebiet von einer Meßtischstation mag ungefähr 1 qkm betragen; von diesem aus sind so viel Lattenpunkte festzustellen, daß ihre durchschnittliche gegenseitige Entfernung etwa 2—300 m beträgt.

Die von der Landesaufnahme verwendeten Distanzlatten sind so geteilt, daß sich auf Entfernungen von 600 und mehr Meter noch die Zentimeter feststellen, also die Entfernungen auf wenigstens 1 m genau bestimmen lassen. Berücksichtigt man, daß bei einem Maßstab von 1 : 25 000 ein Millimeter der Zeichenfläche gleich 25 m in Natur, also die kleinste auf dem Papier darstellbare Strecke von 0,1 mm einer natürlichen Strecke von $2\,^1/_2$ m entspricht, so leuchtet ein, daß die Bestimmung der Entfernungen bis auf 1 m Genauigkeit mehr als ausreichend ist.

In Waldkomplexen, wo die Höhenaufnahme durch den Meßtisch

1) Die von Nivellements umschlossenen Polygone nennt man Nivellementsschleifen.

nicht angängig, werden die Höhen der Hauptpunkte, wie Wegekreuze, Terrainbrechpunkte u. a. durch barometrische Höhenmessung mittels Aneroiden bestimmt; die hierbei verwendeten Instrumente dieser Art, zumeist der Werkstätte von Bohne in Berlin entstammend, besitzen im allgemeinen eine solche Zuverlässigkeit, daß sie mit den sonst bei Höhenmessungen gebräuchlichen Quecksilberbarometern nahezu in eine Linie zu stellen sind, vor diesen jedoch den Vorzug leichterer Handhabung besitzen.

Alle diese Punkte bilden nun die Leitpunkte zur Einzeichnung der Niveaulinien, oder wie der neue Fachausdruck lautet, der Schichtenlinien. Es werden auf den neuen Meßtischblättern 4 Gattungen auftreten: Hauptniveaulinien von 20 m Schichthöhe, welche etwa den 50'-Linien der älteren entsprechen; Zwischenniveaulinien von 10 m Schichthöhen (die 25'-Linien der bisherigen M.T.Bl.); Normalniveaulinien mit 5 m Schichthöhe; endlich Hilfsniveaulinien von 2,5 bis 1,25 m Schichthöhe, diese in flachem Terrain. Äußerlich unterscheiden sie sich voneinander wie die alten durch ihre verschiedene Stärke und durch die Strichelung.

Wie früher erfährt auch die neue topographische Aufnahme eine wesentliche Unterstützung durch die Zuhilfenahme der bereits vorhandenen Flurkarten zur Eintragung des Wegenetzes, der Kultur- und Ortsgrenzen, der Landesgrenzen und dergl. mehr; denn es würde mit Rücksicht auf die Genauigkeit der Flurkarten infolge ihres größeren Maßstabes eine Neuaufnahme des Wegenetzes zwecklos sein. Zu ihrer Verwendungwerden die Flurkarten vorerst einer Reduktion auf den Maßstab 1 : 25 000 unterworfen, wodurch die Einfügung ihrer brauchbaren Angaben in die Meßtischblattaufnahme vereinfacht wird.

Besondere Aufmerksamkeit hat der Topograph den Namen von von Orten, Bergen, Thälern und Flüssen etc. zu widmen, wobei alle offiziellen Quellen hierüber zu Rate gezogen werden und ihre Zuverlässigkeit durch besondere Nachfragen bei Ortsvorstehern, Geistlichen etc. festzustellen ist; es werden sonach die Meßtischblätter auch in dieser Beziehung maßgebend sein.

Nachdem der Topograph die Kartierung seines Blattes beendet, und, unter Weglassung der Richtstrahlen etc., die Einzeichnungen mit Tusche überzogen, erfolgt die Kolorierung desselben nach Maßgabe der Vorschriften, welche bei der Landesaufnahme für die Kennzeichnung der Aufnahmeobjekte bestehen. Hierbei müssen wegen der nachfolgenden photographischen Vervielfältigung besondere Farben angewendet werden[1]).

C. Die kartographische Abteilung.

Die Aufgabe dieser Abteilung ist nunmehr die Fertigstellung und Kurrenthaltung der Karten, welche auf Grund der trigonometrischen und topographischen Aufnahmen herzustellen sind, also

1) Blaue Linien z. B. würden in der photogr. Wiedergabe des Meßtischbl. weiß erscheinen.

insbesondere der Meßtischblätter, der auf diesen beruhenden Blätter der Karte des Deutschen Reiches im Maßstab 1 : 100 000, sodann aller Übersichtsblätter der trigonometrischen Punkte, Nivellementsnetze, der sog. Manöverkarten, der Garnisonumgebungskarten und der „Topographischen Spezialkarte von Mitteleuropa“ im Maßstab 1 : 200 000 (frühere Reymannsche Karte).

Zu diesem Zweck werden die Meßtischblätter photographiert, sodann durch Lithographie vervielfältigt; die Vervielfältigung der Karte des Deutschen Reiches dagegen erfolgt durch Kupferstich. Die Dauer des Stiches einer Gradabteilungskarten ist je nach der Schwierigkeit des Terrains verschieden und schwankt zwischen $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Jahr.

Die zweite Hauptaufgabe der kartographischen Abteilung besteht in der Evidenthaltung der Karten, d. h. in der Kontrolle aller Veränderungen der Aufnahmegebiete durch Natur oder Menschenhand und Nachtragung derselben. Hierher gehören insbesondere die Eisenbahnen, Straßen, Kanäle, die neuen Wegenetze separierter Fluren und dergl. mehr. Zur Erleichterung dieser Nachträge sind die betreffenden Orts- und sonstigen Behörden angewiesen, über vorgekommene Veränderungen dieser Art an das Zentraldirektorium der Vermessungen zu berichten.

D. Das Personal der Landesaufnahme und die jährliche Arbeitsleistung derselben.

Die Zusammensetzung der Körperschaft, welche mit der Aufgabe betraut ist, außer einem einheitlichen Kartenbild des Staatsgebietes zuverlässige und dauernde Grundlagen für Spezialvermessungen anderer Vermessungsinstitutionen zu schaffen, war Mitte der achtziger Jahre die folgende.

Die Oberleitung der gesamten Landesaufnahme liegt in der Hand des Chefs der Landesaufnahme (General).

Die einzelnen Abteilungen setzen sich sodann, wie folgt, zusammen:

Die trigonometrische Abteilung:

1 Chef und 7 Vermessungsdirigenten [1]),
27 Trigonometer und Hilfstrigonometer,
8 kommandierte Offiziere.

Die topographische Abteilung:

1 Chef und 5 Vermessungsdirigenten,
79 Topographen und Hilfstopographen,
22 kommandierte Offiziere.

---

1) Die Chefs der Abteilungen sind Obersten, die Dirigenten, Hauptleute oder Stabsoffiziere.

Die kartographische Abteilung:

1 Chef und 4 Dirigenten,
47 Kartographen und Hilfskartographen,
3 technische Inspektoren,
26 Photographen, Lithographen, Kupferstecher.

Dazu kommen noch Techniker, Drucker, Koloristen, in Accord arbeitende lithographischen Anstalten etc.

Die eingangs erwähnte Monographie über die Kgl. Landesaufnahme von v. Morozowicz bringt eingehendere Mitteilung über Dienstverhältnisse, Thätigkeit, Budget der Landesaufnahme u. a.; hier sei noch kurz bemerkt, dass von den Offizieren einzelne vorübergehend, andere mehrere Jahre, ein dritter Teil endlich dauernd bei der Landesaufnahme beschäftigt.

Die Arbeitsleistung pro Jahr beträgt bei den beiden vermessenden Abteilungen rund 200 Quadratmeilen, bei der kartographischen dagegen wegen ihrer verschiedenartigeren Aufgaben bedeutend mehr; es würden sonach, wenn die Arbeitsleistung immer die gleiche gewesen, zur Bewältigung der Aufnahme des ganzen Staatsgebietes von 6000 Qu.-Meilen etwa 30 Jahre erforderlich sein. Eine solche kann jedoch streng genommen nie als ganz abgeschlossen gelten, sofern einerseits die Kurrenthaltung der Karten fortwährende Rekognoszierungen im Arbeitsgebiet und Nachträge in den Karten erfordert, andererseits die Fortschritte der Wissenschaft und Technik während des ganzen Zeitraumes der Aufnahme bereits wieder eine erneute Inangriffnahme der zuerst vermessenen Staatsgebiete in Aussicht stellen.

* * *

III. Die neuen Triangulationen I. Ordnung in Thüringen.

Von den Seite 69—70 angeführten Dreieckskonfigurationen der neuen Landesaufnahme kommen für das Thüringer Land vier in Betracht, nämlich:

das „Thüringische Netz",
der südliche Teil der „Hann.-Sächsischen Kette",
das Ostende der „Rheinisch-Hessischen Kette" und
der südliche Teil des „Sächsischen Netzes".

Die Hann.-Sächsische Kette besteht aus 20 Hauptdreiecken, deren Winkel 1880—81 gemessen wurden. Ihre Basis liegt bei Göttingen.

Von ihren Dreiecken entfallen auf Thüringen acht bis neun mit den

Hauptpunkten:	Zwischenpunkten:
Brocken T.[1])	Staufenberg S.
Ahlsburg S.	Effelder Pf.
Ohmberg Pf.	Straußberg Pf.
Meisner Pf.	Possen T.
Inselsberg T.-Pf.	Fahnerhöhe S.
Kyffhäuser Pf.	Bienstedter Warte T.
Ettersberg S.	Monraburg Pf.
Wilsdorf Pf.	Kahlwinkel S.
Petersberg Kt.	Burkarsroda Kt.
Leipzig (Pleißenburg T.).	Farnstedt S.
	Roßbach Pf.

Die durchschnittliche Seitenlänge im Thüringischen Teil der Kette beträgt 52 km, als längste Seite finden wir Inselsberg-Kyffhäuser mit 76, als kürzeste Ettersberg-Wilsdorf mit 38 km. Der mittlere Winkelfehler betrug 0,47."

Am Nordrand schließt das „Sächsische Netz" an, welches außer 10 Anschlußpunkten der Hann.-Sächs. Kette und der Elbkette 5 Innenpunkte und 19 Zwischenpunkte besitzt. Von letzteren entfallen auf Thüringen Viktorshöhe S. und Greifenhagen S.

Die Seiten Inselsberg-Ettersberg-Wilsdorf-Leipzig der Hauptkette bildeten nun die Anschlußseiten für das eigentliche „Thüringische Netz", Winkelmessung 1888—89. Dasselbe besitzt auf einem Flächenraum von 9480 qkm oder 172 Qu.-Meilen außer den 4 Anschlußpunkten noch folgende

Netzpunkte:	Zwischenpunkte:
Kickelhahn T.	Seeberg S.
Luisenturm T.	Seebergen S.
Luftschiff S.	Schneekopf T.
Roda S.	Reinsburg S.
Röden Pf.	Riechheimer Berg S.
Reust Pf.	Kötsch S.
Kuhberg Pf.	Vierzehnheiligen Kt.
Kleina S.	Frauenprießnitz S.
Stelzen Pf.	Jaucha S.
Döbra Pf.	Tautenhain S.
Wetzstein S.	Leuchtenburg T.
Coburg S.	Schönborn S.
Bleß S.	Langenwolschendorf S.
Gleichberg S.	Culm (b. Saalburg) S.
	Schmorda S.
	Hoheneiche Kt.
	Heldburg, Veste T.

1) T. Schloss-, Ruinen- oder Aussichtsturm; S. Signal; Pf. Steinpfeiler; Kt. Kirchturm.

Von den Netzpunkten gehören Röden, Reust, Kuhberg, Stelzen, Döbra zugleich der neuen Sächsischen (1867—78), ferner Döbra, Coburg, Gleichberg auch der Bayrischen Haupttriangulation an. Außerdem wurden die Sternwarten zu Gotha und Leipzig an das Netz angeschlossen. Am Südostrand findet[1]) eine Berührung mit dem österreichischen Netz durch die Punkte Kuhberg und Stelzen einerseits, Kapellenberg und Aschberg andererseits statt. Für 11 Netzpunkte wurden Signale von durchschnittlich 15 m Höhe gebaut; das größte derselben, auf dem Bleß, besitzt 26 m Beobachtungs- und 32 m Leuchthöhe (Heliotropenstand). Der mittlere Winkelfehler im Netz beträgt 0,37″; zur Bestimmung der 14 Netzpunkte wurden 3152 Einstellungen (nach Heliotropen) gemacht; gleichzeitig wurden alle einstellbaren Türme je 6mal angeschnitten. Die durchschnittliche Seitenlänge beträgt 33 km, die längste Inselsberg-Ettersberg 59, die kürzeste Roda-Röden 15 km.

Die Seiten: Meisner-Inselsberg-Gleichberg bilden den Anschluß für die „Rheinisch-Hessische Kette", deren Winkelmessung eben vollendet. Dieselbe besitzt 28 Dreiecke; ihre Basis wird sie 1892 an Stelle der älteren Bonner Grundlinie erhalten, welche im Jahre 1847 gemessen worden ist. Am westlichen Punkt der Kette bei Aachen wird übrigens der Anschluß der belgischen Triangulation an die preußische stattfinden. Von der Rhein.-Hess. Kette entfallen außer den drei Anschlußpunkten auf Thüringen:

die Hauptpunkte:	die Zwischenpunkte:
Kreuzberg S.	Ahlheimer S.
Knüll Pf.	Boyneburg S.
	Stoppelsberg T.
	Milseburg Pf.
	Baier S.
	Geba S.
	Dolmar S.

Vergleichen wir die Punkte I. O. auf der Karte mit dem älteren Netz I. O. und II. O. 1. Klasse, so finden wir von den Standorten der letzteren 23 wieder benutzt; die übrigen sind zu Punkten geringerer Ordnung verwendet, umgekehrt Punkte II. und III. O. der älteren Triangulation zu Punkten I. O. erhoben worden, so z. B. Vierzehnheiligen.

Eine besondere Erwähnung verdienen von den eingezeichneten Punkten I. O. die Punkte: Meisner, Knüll, Milseburg, Inselsberg, Ohmberg, Brocken, Kyffhäuser, Ettersberg, Wilsberg, Petersberg und Leipzig; endlich der Herkules bei Kassel, von denen die Mehrzahl zugleich Dreieckspunkte des geodätischen Institutes (dem hessischen und dem thüringisch-märkischen Dreiecksnetz desselben angehörend) trägt; die von ihnen begrenzten Dreiecke (etwa 15) bilden nämlich einen Teil der großen Dreieckskette, welche, an der Südwestspitze von Irland unter 7 ° östlich Ferro beginnend, bis weit in das russische Reich hin nach Orsk unter 76 ° östlich Ferro zieht, sonach 70 Längengrade

1) Durch die sächsische Triangulation.

überspannt. Diese Kette soll zur Messung der Längengrade unter dem 52.° Parallel dienen; von ihr finden wir im Deutschen Reich westlich Thüringen noch 40, östlich davon noch 60 Dreiecke; der westliche Anschluß, an die belgischen Dreiecke, findet nördlich Aachen, der östliche, an die russischen Dreiecke, bei Czenstochau an der Warthe statt; im ganzen umfaßt diese Längengradmessung einen Parallelbogen von rund 4800 km oder 650 Meilen Länge. Im thüringischen Teil derselben finden wir zugleich eins der größten geodätischen Dreiecke: dasjenige von Herkules-Inselsberg-Brocken, dessen Seiten 101, 106 und 91 km Länge besitzen.

Die Nivellements der L.-A. in Thüringen.

Die verschiedenen Nivellementszüge, welche an die oben erwähnte Berliner Schleife angeschlossen wurden, ergaben schließlich ein Netz von Nivellementsschleifen, wobei die Genauigkeit der Messung durch die Schlußfehler dieser Schleifen kontrolliert wurde; es ergiebt nämlich infolge der Beobachtungsfehler und geodynamischer Ursachen die Zusammenfügung der Teilstrecken eines solchen Polygons bei der Rückkehr zu einem der Teilpunkte gewöhnlich nicht Null, sondern einige Millimeter oder Zentimeter mehr (+) oder weniger (—).

Auf Thüringen entfallen folgende Nivellementsschleifen:

a) Die nordthüringische; Umfang u = 351 km; Schlußfehler w = — 14 mm; berührte Hauptorte: Halle-Merseburg-Weißenfels-Naumburg - Kösen - Eckardsberga - Apolda - Weimar-Erfurt-Langensalza - Mühlhausen - Heiligenstadt - Leinefelde - Nordhausen - Roßla-Sangerhausen-Eisleben-Halle.

b) die ostthüringische: u = 224 km; w = — 9 mm; Weißenfels-Zeitz-Gera-Triptis-Neustadt (mit bes. Höhenmarke am Rathaus) - Pößneck - Saalfeld - Rudolstadt - Blankenhain - Weimar - - - - Weißenfels.

c) die Südthüringische: u = 359 km; w = + 58 mm; Saalfeld-Eichicht-Probstzella-Sonneberg-Coburg (südlich davon der Anschluß an Bayern) - Rodach - Hildburghausen - Schleusingen-Suhl-Schmalkalden - Salzungen-Dorndorf - Marksuhl-Eisenach-Gotha-Erfurt - - Weimar - - - - Saalfeld.

d) die Westthüringische: u = 387 km; w = — 34 mm; Dorndorf-Vacha-Hersfeld-Oberaula-Ziegenhain - Wabern - Kassel - Münden-Göttingen-Heiligenstadt - - - Erfurt - - - Dorndorf.

In Gera findet ein Anschluß an das Nivellementsnetz des Königreichs Sachsen statt, welches wiederum bei Adorf und Hof an das österreichische und bayrische Nivellement anschließt.

Es ist noch zu erwähnen, daß Thüringen auch zwei Nivellements des geodätischen Institutes durchziehen; das nördliche derselben läuft längs der Eisenbahn von Halle nach Heiligenstadt nach

dem Rhein hin, während von dem Gradmessungsnivellement zwischen Swinemünde und Konstanz die Stationen der Thüringischen Eisenbahn von Halle bis Marksuhl berührt werden.

Das preußische Gesamtnetz umfaßt etwa 7000 Punkte, welche in oben angegebener Weise durch Steine und Marken festgelegt sind. Sie bilden, wie erwähnt, Anschlußpunkte für die Höhenbestimmung der trig. Punkte I.—IV. O. auf nivellitischem und trigonometrischem Wege. Von diesen können wir auf die Quadratmeile rund 10 rechnen, sonach auf die 6000 Qu.-Meilen des Vermessungsgebietes etwa 60 000. Daraus ergiebt sich, daß das Staatsgebiet nach Beendung seiner trigonometrischen und nivellitischen Aufnahme von einem Höhennetz mit nahezu 70 000 Punkten überspannt sein wird, deren Höhen mit aller Sorgfalt gemessen werden, so daß sich für jede die Grenzen ihrer Genauigkeit angeben lassen.

Eine wesentliche Verdichtung erhält jedoch dieses Netz noch durch den gesetzlich bestimmten Anschluß aller übrigen staatlichen Nivellements an die Festpunkte der L.-A., hierbei sind für die technischen Nivellements Genauigkeitsgrenzen vorgeschrieben, welche die neueren Eisenbahnnivellements auf die gleiche Stufe wie jene der Landesaufnahme erheben. Von den außerpreußischen Staaten hat bereits Altenburg den Vorgang Preußens befolgt durch ein Präzisionsnivellement, welches, von Weimar ausgehend, über Jena, Göschwitz, Rudolstadt im Anschluß an die Festpunkte der L.-A. in beiden Endpunkten eine Grundlage für weitere Höhenbestimmungen im altenburgischen Westkreis zu schaffen hatte. Dies Nivellement ermöglichte auch den Anschluß von Jena, der Leuchtenburg u. a. O. an das Höhennetz der Landesaufnahme. Es fragt sich nun, innerhalb welcher Grenzen unsere neueren thüringischen Höhenangaben sicher sind.

Zur Vergleichung der Genauigkeit verschiedener Nivellements dient wie bei der Basismessung zunächst der mittlere Fehler pro Kilometer (vgl. S. 72). Dieser beträgt bei den Präzisionsnivellements der Landesaufnahme und Gradmessung durchschnittlich 2 mm, als zulässige Grenzen sind je nach dem Terrain 3—5 mm festgesetzt, d. h. wenn eine Strecke mehrmals nivelliert worden ist, so soll die Unsicherheit auf einer Einzelkilometerstrecke für jedes einzelne Nivellement durchschnittlich 2 mm betragen, wie dies auch bei den Nivellements der Landesaufnahme und des geodätischen Institutes durchweg der Fall ist; der mittlere Kilometerfehler im Endresultat stellt sich sodann durchschnittlich auf 1,4 mm. Bei Längenmessungen und Nivellements wachsen nun diese mittleren Fehler nicht proportional der Länge selbst, sondern der Quadratwurzel aus dieser; greift man dann irgend eine Höhenmarke im mittleren Thüringen heraus, beispielsweise mit einer Entfernung (auf der Nivellementsstrecke gemessen) von 250 km von Berlin, so läßt sich die Unsicherheit der Ordinate der Höhenmarke zu $1{,}4 \times \sqrt{250} = 22$ mm veranschlagen. Im allgemeinen darf man annehmen, daß die Höhenangaben unserer

Höhenmarken und sonstigen Festpunkte in Thüringen auf 2—4 cm genau sind.

Wenn man nun trotz dieser Unsicherheit an den Höhenmarken oder in den Höhenverzeichnissen der L.-A. noch die Millimeter mitangegeben findet, so geschieht dies, um die Ausgleichung der Widersprüche späterer Anschlußnivellements in schärferer Weise bewerkstelligen zu können. Nehmen wir z. B. an, irgend ein Nivellement schließe an einen Festpunkt der L.-A. und auf dem nächsten ab, so sollte es nahezu denselben Höhenschied beider Punkte liefern, wie die offiziellen Höhenverzeichnisse dafür angeben; dies ist jedoch gewöhnlich nicht der Fall, und da der von der L.-A. bestimmte Höhenunterschied nach dem oben Gesagten nur um einige Millimeter unsicher sein kann, so fällt die Abweichung dem späteren Nivellement zur Last; der Widerspruch ist sodann auf die ganzen durch das spätere Nivellement berührten Punkte proportional ihrer Entfernungen von den Anschlußpunkten zu verteilen, wozu es der Kenntnis der einzelnen Millimeter für die Festpunkte bedarf.

Die Veröffentlichung der trigonometrischen und nivellitischen Aufnahmen.

Der Berechnung der Koordinaten des trig. Netzes folgt die Veröffentlichung der Resultate möglichst auf dem Fuße nach in Bänden des Druckwerkes: Die Königlich Preußische Landes-Triangulation: Abrisse, Koordinaten und Höhen sämtlicher von der trigonometrischen Abteilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte. Dasselbe wird nach seiner Vollendung 24 Bände umfassen, von denen nahezu die Hälfte (der östl. und nördl. Teil der Monarchie) erschienen; auf Thüringen werden die Bände

XVI (das eig. Thüringen),
XV (nordöstl. Thüringen),
XVII (nordwestl. Thüringen)

entfallen.

Ferner werden „Blätter des Dreiecksnetzes I. und II. O." herausgegeben, von welchen für Thüringen die Blätter XXV, XXIV, XXX und XXXI in Betracht kommen werden. Diesen schließen sich endlich an „Übersichtsblätter sämtlicher Punkte", davon für Thüringen von O. nach W. Nr. 85—88, 94—97, (105—108).

Die Bände des Druckwerkes enthalten außer einigen Übersichtskarten insbesondere: die Abrisse der Beobachtungen (vgl. Seite 81) auf den trig. Punkten; ferner die geographische Breite und Länge[1])

1) Da bei Berechnung dieser Länge die Längenangabe der Berliner Sternwarte von 1865 verwendet wird, diese jedoch nach den neuen Bestimmungen um 12,93″ zu groſs erhalten wurde, so würden alle Längenangaben der L.-A., behufs Vergleichung mit neueren astron. Bestimmungen von Punkten derselben, vorerst noch um diesen Betrag zu verringern sein.

aller Punkte I.—IV. O.; weiterhin die rechtwinklig-sphärischen Koordinaten derselben; endlich die Höhen aller Punkte über N.N.

Im Hinblick auf den gegenwärtigen Stand der Arbeiten in Thüringen kann die bezügliche Veröffentlichung erst nach einer längeren Reihe von Jahren erwartet werden; bis jetzt sind separat veröffentlicht die Ergebnisse der Hauptdreiecks-Messungen in der hann.-sächsischen Kette und dem Göttinger Basisnetz (vgl. Anmerkung 2 zu Seite 69).

Die Veröffentlichungen der Messungsergebnisse, insbesondere die Koordinatenverzeichnisse, kommen in erster Linie den Katasteraufnahmen zu statten, welche laut Verordnung des Zentraldirektoriums vom Jahre 1879 im Anschluß an die trig. Punkte der Landesaufnahme zu erfolgen haben.

Zu diesem Zweck sind jedoch die von der L.-A. gegebenen Koordinaten umzurechnen in ein besonderes System rechtwinklig-sphärischer Koordinaten. Es sind seit Anfang der achtziger Jahre auf Antrag des Königl. Generalinspektors des Katasters Gauß, nach dem Vorgang der bayerischen Landesvermessung, für das Gebiet der Monarchie statt des einen früher erwähnten 40 Nullpunkte festgesetzt worden, in bezug auf welche nun die rechtwinklig-sphärischen Koordinaten der in ihrem festgesetzten Bezirk gelegenen Punkte berechnet werden. Da diese Koordinaten innerhalb kleiner Bezirke für die unmittelbaren Zwecke der Katasteraufnahmen als ebene Koordinaten, wie sie z. B. in der analytischen Geometrie verwendet werden, behandelt werden können, so ist es dem Katasterbeamten bei Anschluß seiner Vermessungen an solche Punkte leicht gemacht, seine Pläne mit dem gewöhnlichen Koordinatensystem in eins jener allgemeinen Systeme einzufügen. Aus dem Verhältnis des Areals der Monarchie zur Anzahl der Nullpunkte ergiebt sich, daß der Geltungsbezirk eines solchen Koordinatensystems durchschnittlich 150 Qu.-Meilen oder 12 Meilen ins Geviert umfaßt. Für Thüringen kommen hierbei namentlich in Betracht die Koordinatennullpunkte

Nr.	Punkt	Breite	Länge	Geltungsbezirk
21.	Burkersrode	51° 10′ 38,84″	29° 18′ 25,85″	die Kreise: Halle, Mansfeld, Eckardsberga, Merseburg, Naumburg, Querfurt, Saalkreis, Sangerhausen, Weißenfels, Zeitz, Ziegenrück.
22.	Inselsberg	50 51 07,69	28 08 00,31	Regbez. Erfurt (mit Ausnahme von Kreis Ziegenrück); Kreis Schmalkalden.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse der Präzisionsnivellements erfolgt gleichfalls in besonderen Bänden. Von diesen werden handliche Auszüge geliefert, welche die Beschrei-

bung der Festpunkte und ihre Höhen über N.N. enthalten. Die mitteldeutschen Nivellements enthält der:

„Auszug aus den Niv. der trig. Abteilung der L.-A., Heft III, Provinzen Sachsen, Hessen-Nassau und die thüringischen Lande". Berlin 1886.

Über das Vorwärtsschreiten der Landesaufnahme wurde bis zum Jahre 1883 in der seither nicht mehr erschienenen „Registrande des Großen Generalstabs" ein ausführlicher Jahresbericht erstattet; neuerdings findet man die Fortschritte der Triangulationen I. O. sowie der Präzisionsnivellements angegeben in den Berichten über die Verhandlungen der jährlichen allgemeinen Konferenzen der internationalen Erdmessung, aus welchen wiederum Auszüge beispielsweise in Wagners Geographischem Jahrbuch, in der Zeitschrift für Vermessungswesen, u. a. erscheinen. Diese „Verhandlungen" enthalten zugleich die Berichte über die Triangulationen und Nivellements aller übrigen der internationalen Erdmessung beigetretenen Staaten.

* * *

Das letzte Ergebnis der Landesaufnahme stellt sich uns dar in der „Karte des Deutschen Reiches". Erinnern wir uns zum Schluß, welchen Zeit- und Arbeitsaufwand die Herstellung ihres heimatlichen Blattes derselben beanspruchte. Rechnet man auf die Rekognoszierung, den Signalbau und die Beobachtungen I. O. in einer Dreieckskonfiguration je ein Jahr, weiterhin je ein Jahr auf die Triangulation II. O. und die Detailtriangulation, so erfordert weiterhin die Verarbeitung dieser Triangulationen für die topographische Abteilung, sodann die Arbeiten dieser selbst etwa zwei Jahre; weitere drei Jahre beansprucht endlich die Herstellung der Meßtischblätter und Gradabteilungskarten. Es stellt somit unser Orientierungsmittel für Ausflüge, Oberflächengestaltung und geographische Ortsbestimmungen die Arbeitsleistung eines Dezenniums dar.

Um die Wende dieses Jahrhunderts wird nun geographische Lage und Meereshöhe einer fast unzählbaren Reihe von Festlegungssteinen, Türmen etc. bis auf Bruchteile von Sekunden und Metern bestimmt sein; diese und ihre veröffentlichten Koordinaten werden dann nicht nur den Spezialaufnahmen des Katasters und der sonstigen staatlichen wie privaten Vermessungsinstitute zu gute kommen, unschätzbare Vorteile wird auch die Allgemeine Erdkunde aus ihrer Bestimmung ziehen. Man neigt neuerdings der Ansicht zu, daß die Erdrinde stellenweise auch jetzt noch Bewegungen in vertikaler und vielleicht auch in seitlicher Richtung ausführt; dann würden jene Nivellementspunkte im Verein mit den trig. Festpunkten auf Kirchtürmen und Berggipfeln die Marksteine in dem faltigen Antlitz der Mutter Erde bilden, welche eine Kontrolle seiner leisen Regungen ermöglichen.

Nachtrag.

Je nach dem Zweck der Messungen lassen sich im Bereich der Niederen Geodäsie fünf Hauptgruppen von Vermessungsarbeiten unterscheiden, welche z. T. ineinander übergreifen.

1. Die Gemarkungs- und Stückvermessungen des Katasters und die Stadtvermessungen. Ein über die Gemarkung gelegtes trig. Netz bildet die Grundlage für die weitere Vermessung, und zwar wird dieses in Gegenden, in welchen bereits eine Landestriangulation stattgefunden, an die Punkte derselben angeschlossen. Eine zweite Art trig. Punkte wird erhalten durch pothenotische Bestimmungen, d. h. Messung der Winkel zwischen den Richtungen im Standort nach wenigstens drei Netzpunkten; die Winkel in Verbindung mit den bekannten gegenseitigen Entfernungen der Zielpunkte liefern die Abstände des Standortes von jenen, also seine Lage. Die Lage aller trig. Punkte wird angegeben durch ihre rechtwinkligen Koordinaten, d. h. ihre Abstände (Lote) nach Osten oder Westen vom Meridian eines inner- oder außerhalb des Netzes gelegenen Hauptpunktes (ihre Ordinaten) und die Abstände der Lotfußpunkte auf dem Meridian nach Norden oder Süden vom Hauptpunkt oder Koordinatennullpunkt (ihre Abscissen) [1]). Die Festlegung erfolgt bei denjenigen Punkten, welche im Terrain (im Gegensatz zu Turmknöpfen etc.) liegen, unterirdisch durch lotrecht stehende Drainröhren. — Diese trig. Punkte dienen weiterhin als Anschlüsse für Polygonzüge, gebrochene Linien, deren Teilstrecken mit Latte und Meßband, deren Brechungswinkel mit dem Theodolit gemessen werden; die Verbindung von Teilstrecken, Brechungswinkeln und Anschlußwinkeln an die Netzseiten gestattet die Berechnung der Lage eines jeden Brechpunktes (Polygonpunktes) im oben erwähnten Koordinatensystem. — Die Polygonseiten können nunmehr als sekundäre Abscissenachsen für die Stückvermessung, d. h. die Aufnahme der Grundstücke, Gebäude, Kulturen durch Einmessung der Abscissen und Ordinaten ihrer Eckpunkte mit Meßband desgl. für das Wegenetz verwendet werden. — In gleicher Weise, hauptsächlich unter Anwendung von Polygonzügen, erfolgen die Stadtvermessungen. Hierzu kommt noch die Bestimmung der Höhenlage der Hauptpunkte sowie Profilierung bestimmter Linien, z. B. Straßen und Wasserläufe, durch Nivellements. Nach Beendigung der Aufnahme erfolgt die kartographische Darstellung in Plänen und Karten, ferner die Flächenberechnung für bestimmte Zwecke, wie Grundstückszusammenlegungen (Separationen) die Bodenwertsermittelung und Flächenteilung.

2. Arbeiten für technische Zwecke, insbesondere Eisenbahnanlagen. Der Entwurf von Eisenbahnen. Kanälen, Straßen erfordert die Darstellung der Oberflächengestaltung des Landstreifens, welcher für die auszuwählende Trace in Betracht kommt, in Höhenschichten von sehr geringem vertikalen Abstand. Die Grundlage für

1) Vergl. 8. Abschn.

die hierzu erforderlichen Aufnahmen bilden zumeist Polygonzüge. Von ihren durch Nivellements auch der Höhe nach bestimmten Punkten erfolgt sodann mittels Tachymetrie die gleichzeitige Bestimmung von Richtung, Entfernung und Höhenlage umliegender Terrainpunkte, welche als Leitpunkte für die Herstellung der Höhenlinien dienen sollen. Die Tachymetrie bedient sich hierzu besonderer Theodoliten, deren Fadenkreuz dem der entfernungsmessenden Koppregel (vgl.. 2 Abschnitt) ähnlich, oder des Meßtisches, sowie einer Distanzlatte. Die auf Grund der Aufnahmen hergestellten Schichtenpläne ermöglichen außer Auswahl der Trace weiterhin die Vorermittelungen über die Massenverteilung und -Transport. — Zu dieser Gruppe gehören ferner die Absteckungen der definitiven Strecken über Tag und unter Tag (Tunnels).

3. Militär-topographische Aufnahmen, vgl. 2. Abschnitt. Bei dieser und der vorerwähnten Gruppe erfolgt die Höhenbestimmung der Terrainpunkte trigonometrisch und barometrisch (mit Aneroiden).

4. Markscheideraufnahmen. Richtungs- und Neigungsmessungen von Stollen; Markscheiderzüge (Polygonzüge unter Tag); Bestimmung des Streichens und Fallens der Gesteinschichten; im Anschluß hieran der Richtungen zur Erreichung bestimmter Schichten; Projektionen von Punkten über Tag in die Grube und umgekehrt.

5. Nautische Vermessungen. Ihre Hauptaufgabe besteht in der Bestimmung des jeweiligen Schiffsortes nach geographischer Länge und Breite aus Beobachtung von Himmelskörpern. Als Grundlage dient die Bestimmung der mittleren Zeit des jeweiligen Beobachtungsortes; die Differenz zwischen berechneter Zeit und der Zeitangabe der Schiffsuhr liefert den Längenunterschied zwischen Beobachtungsort und demjenigee Hafenort, dessen mittlere Zeit das Chronometer angiebt. Die Bestimmung der geographischen Breite erfolgt in allbekannter Weise. — Weiterhin sind anzuführen die Arbeiten zur Vervollständigung der Seekarten: Untersuchungen über Gestaltung des Meeresbodens durch Lotungen; Küstenaufnahmen durch Triangulation, pothenotische Bestimmungen und topographische Aufnahmen.

Die bei diesen fünf Gruppen verwendeten Theodoliten, desgl. die in der Nautik verwendeten Sextanten gestatten mittels Nonien die Ablesung von 1′ bis 6″. Als Kontrolle bei der Dreiecksmessung dient die Winkelsumme = 180°. Die neuerliche Berücksichtigung aller bei Dreiecksmessungen, pothenotischen Bestimmungen, Polygonzügen und Nivellements gegebenen Kontrollen erfordert Ausgleichung der Beobachtungen und Resultate nach der Methode der kleinsten Quadrate.

Referate.

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., 1891. Halle a. S., Tausch & Grosse. 8°. 256 SS.

In diesem neuesten Bande ist neben zahlreichen (im ganzen 14) Originalbeiträgen zur Landes- und Volkskunde des Vereinsgebietes ein sehr ausführlicher Litteraturbericht über die landeskundlichen Arbeiten enthalten, welche in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Landesteilen in den letzten Jahren erschienen sind. Originalbeiträge nebst Litteraturberichten bilden zugleich den ersten Band des von jetzt ab jährlich erscheinenden „Archivs für Landes- und Volkskunde der Provinz Sachsen und angrenzenden Landesteile; das Archiv umfaßt die Provinz Sachsen, den Harz, das Herzogtum Anhalt, das Herzogtum Altenburg und die in die Provinz Sachsen eingeschlossenen Gebietsteile nichtpreußischer Staaten. Auch bei anderen deutschen geographischen Gesellschaften und Vereinen wird eine solche fortlaufende Berichterstattung in Angriff genommen, welche gewiß das Interesse für die nähere Heimat sehr beleben und die immer genauere Erforschung derselben sehr fördern wird. Für das thüringische Vereinsgebiet ist Referent seit Begründung dieser Zeitschrift bemüht gewesen auf die neuen Erscheinungen fortlaufend hinzuweisen und wird dies nach Kräften auch fernerhin thun. Naturgemäß greift der erste Litteraturbericht des Nachbar-Vereins weiter aus und zieht auch Arbeiten heran, welche schon seit verschiedenen Jahren veröffentlicht sind. Eingeleitet wird derselbe durch einen Aufsatz des Herausgebers A. Kirchhoff, „Die territoriale Zusammensetzung der Provinz Sachsen", welcher die Begleitworte zu einer sehr klaren und übersichtlichen historischen Karte der Provinz Sachsen bildet: die Karte veranschaulicht die zahlreichen einzelnen Bestandteile, aus denen die Provinz Sachsen, besteht und berichtigt verschiedene Ungenauigkeiten anderer historischer Karten. Außerdem haben noch folgende Arbeiten auf Thüringen Bezug:

1) V. Steinecke, Über den Einfluß der örtlichen Bodenschätze auf die Entwickelung von Halle (S. 31—40).
2) M. Görcke, Neue Beiträge zur Siedelungskunde des Mansfelder See- und des Saalkreises S. 41—90).
3) E. Vockenstedt, Rillen und andere Marken an den Kirchen und Teufelssteinen besonders in der Provinz Sachen (S. 102—115). (Mit 2 Abbildungen.)
4) H. Töpfer, Phänologische Beobachtungen in Thüringen 1890 (S. 121—124).
5) O. Koepert, Phänologische Beobachtungen aus dem Ostkreise

des Herzogtums S.-Altenburg aus dem Jahre 1890 (S. 147 bis 149).

6) A. Schulz, Nachträge, Ergänzungen und Verbesserungen zur „Floristischen Litteratur“ (S. 125—146).

7) H. Größler, Ein in den Felsen gehauenes Stammbuch bei Naumburg (S. 150—153).

Es soll hier besonders auf die beiden ersten Arbeiten hingewiesen werden:

(1) enthält viele bemerkenswerte Angaben über die Entwickelung von Halle. Nach dem Verfasser wurden die für die ältere Entwickelung von Halle so wichtigen Salzpfannen des Siedewerkes in der frühesten Zeit mit Stroh geheizt, erst etwa vor 900 Jahren ging man zur Holzfeuerung über. Der Mansfelder Bergbau begann 1199; derselbe war jedoch nur mittelbar für Halle von großem Wert, denn es wurde bei den Schürfversuchen im Saalkreis die Steinkohle gefunden; das erste Werk bei Wettin wurde 1466 eingerichtet und hob die Salzgewinnung wieder sehr, in einer Zeit, als Halles blühender Handel durch den Austritt aus dem Hansabund zurückgegangen und und der Stadt in dem benachbarten Leipzig, wohin die Messe von Zeitz verlegt worden war, ein sehr gefährlicher Nebenbuhler erwachsen war. Nur durch seinen Salzhandel erholte sich Halle nach den großen Kriegen des folgenden Jahrhunderts. Erst spät ging man zur billigeren Kohlenheizung über; doch tritt nunmehr die Salzgewinnung als Lebensbedingung für Halle mehr und mehr zurück, Halle wurde durch Ausnutzung seiner Kohlen Fabrikstadt, während die frühere Blüte durch Bodenfrüchte und Salz gekennzeichnet war. Die Zuckerindustrie geht bis auf die dreißiger Jahre dieses Jahrhunderts zurück; daran schloß sich die Maschinenfabrikation; die erste Eisenbahnstrecke von Magdeburg nach Leipzig wurde nicht, wie anfangs geplant, geradewegs über Zörbig gelegt, sondern führt seit 1838 über Halle; auch die Strecke Kassel-Leipzig wurde an Halle angeknüpft; Halle wurde so ein bedeutender Knotenpunkt und wuchs seitdem mit großstädtischer Geschwindigkeit. 1856 begann die Darstellung von Paraffin aus Schwelkohle, dem sog. Pyropissit: eine Fülle von Industrien sind in Verbindung damit entstanden, doch wird der Rohstoff in nicht allzu langer Zeit erschöpft sein. Verf. schließt mit einem Ausblick in die Zukunft, in das „Zeitalter der Elektrizität“, welches dem bereits im Niedergang begriffenen Zeitalter des Dampfes folgen wird.

(2) Knüpft an die frühere Arbeit desselben Verfassers an und sucht „auf die Gesetzmäßigkeiten und Ungesetzmäßigkeiten in Lage und Verteilung der Siedelungen in den einzelnen Teilen des Mansfelder See- und des Saalkreises aufmerksam zu machen, die Gesetzmäßigkeiten, wo sie vorhanden sind, nachzuweisen und für die Ungesetzmäßigkeiten die Gründe anzugeben“. Zunächst orientiert eine Tabelle über die absolute Meereshöhe, über die relative Lage jeder Siedelung zu ihrer nächsten Umgebung und über die geologische Beschaffenheit des Baugrundes. Aus den speziellen geographischen

Verhältnissen und aus der Geschichte werden dann die Gründe herzuleiten versucht, aus welchen die Anlage jeder Siedelung gerade an dem Platze, an welchem sie liegt, erfolgte: Zweck der Anlage und der soziale Charakter in der ersten Zeit seines Bestehens. Eingetretene Änderungen und die heutige Bedeutung für Handel, Bergbau, Ackerbau und Industrie wird dann in den letzten Abschnitten kurz erörtert. Die Arbeit ist eine auf eigener Anschauung und sorgfältigen Einzelstudien beruhende Siedelungskunde eines kleineren Gebietes. Fr. R.

B. Fiedler, Vergleich orometrischer Methoden im Anschluß an ihre Anwendung auf den Thüringerwald. (Inaug.-Diss.). Halle a. S. 1890. 8°. 38 SS. Mit 5 Tafeln.

Bis jetzt galten die von P. Stange (Orometrie des Thüringerwaldes, Halle 6885)[1]) ermittelten orometrischen Werte für den Thüringerwald als die zuverlässigsten; dieselben waren mit Hilfe der Sonklarschen Methode gewonnen worden. In der vorliegenden Abhandlung werden nun die neuesten orometrischen Methoden, welche A. Penck, Platz und L. Neumann benutzten, einer vergleichenden Prüfung unterworfen und am Beispiel des Thüringerwaldes dargethan, daß die Sonklarsche Methode keine hinreichend genauen Ergebnisse liefert. Leider hat der Verf. nur den Thüringerwald im engeren Sinne, d. h. das Gebiet vom NW.-Ende bis zur Linie Amtgehren-Rennstieg, untersucht, so daß das ganze südöstliche Schiefergebirge unberücksichtigt bleibt. Indem hinsichtlich der Grundlagen für die Untersuchung und der herangezogenen Litteratur auf das Schriftchen selbst verwiesen werden muß, mögen nachstehend an der mittleren Kammhöhe die bei den verschiedenen Methoden sich ergebenden Resultate veranschaulicht werden:

Stange teilt die Kammlinie des Thüringerwaldes im engeren Sinne in 2 Abschnitte (A und B) und zergliedert den ersten Teil in 3, den andern in 2 Teile: Aa vom Großen Eichelberg bis Glöckner; Ab von da bis zum kleinen Jagdberg; Ac von da bis zum Rosengarten; Ba von da bis zum Mäuseberg; Bb von da bis zur Schwalbenhauptswiese. Die mittlere Kammhöhe beträgt:

Für die Kammstrecke	Nach Sonklar m	NachPenck m	Nach Platz m	Nach Neumann (äquidist. Pkt.) m	Nach Neumann (Planimeter) m
Aa:	476	482	481	482	482
Ab:	750	759	755	756	755
Ac:	733[2])	741	737	738	737
A.:	609[2])	611	610	610	610
Ba:	852[2])	861	860	861	861
Bb:	782	780	781	782	782
B.:	836[2])	840	841	841	841
A. + B.:	720[2])	727	726	726	726

F. R.

1) Vergl. auch Pet. Geogr. Mitteilungen, Jahrg. 1885.

2) Stange erhielt infolge eines Rechenfehlers einen anderen Wert (a. a. O. S. 11).

Dr. H. Pröscholdt, Der Thüringerwald und seine nächste Umgebung (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, herausgeg. von A. Kirchhoff, Bd. V, Heft 6.) Stuttgart 1891. 8°. 51 SS.

In dieser, die neuen Spezialforschungen über den Thüringerwald berücksichtigenden Studie giebt der Verfasser einen knapp gehaltenen Ueberblick des Baues und der Entstehungsgeschichte des Thüringerwaldes.

Nach einem kurzen einleitenden Kapitel „Grenzen und Orometrie des Thw.", welcher sich noch ganz an P. Stange anschließt, folgt zunächst eine Übersicht der am Aufbau des Gebirges beteiligten Gesteine: im SO. setzen die älteren Sedimente des Kambrium, Silur, Devon und Karbon, das thüringer Schiefergebirge zusammen, außer ihnen treten, im ganzen jedoch untergeordnet, eine Anzahl von Eruptivgesteinen, namentlich Diabase, auf; viel mannigfaltiger erweist sich der mittlere und nordwestliche Teil des Thüringerwaldes: außer Graniten z. B. am Inselberg und im Kessel von Zella-Mehlis und einigen archäischen Inseln, welche im NW. bei Ruhla und Kleinschmalkalden auftreten, ist besonders das Rotliegende reich entwickelt und eine große Anzahl meist zur Zeit seiner Ablagerung emporgedrungener Eruptivgesteine (Quarzporphyr, Granitporphyr, Porphyrit, Kersantit, Palatinit) vorhanden. Der Zechstein umsäumt das Gebirge, im Vorlande herrschen die Triasschichten (Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper) bei weitem vor, tertiäre Ablagerungen treten kaum in der nächsten Umgebung des Gebirges auf, dagegen finden sich erhebliche diluviale und alluviale Schichtenabsätze.

Der dritte Abschnitt behandelt nun die Entwickelung des Thüringerwaldes in ihren Hauptphasen: das Schiefergebirge gehörte mit seinem von SW. nach NO. gerichteten „niederländischen" oder „erzgebirgischen" Streichen einem gewaltigen paläozoischen Gebirge, den „mitteldeutschen Alpen" an, welches sich in der Karbonzeit emporwölbte, dann aber der Abtragung anheimfiel und vom Zechsteinmeer zu einer schräg aufsteigenden Abrasionsfläche abgehobelt wurde, auf welche sich sodann in langen Zeiträumen die Schichten des Zechsteins, der Trias, des Jura, vielleicht auch der Kreide ablagerten und die Reste der paläozoischen Falten in einer Mächtigkeit von weit über 1000 m Höhe bedeckten. (Ein typisches Bild solch diskordanter Überlagerung bietet das schöne Profil der Thalwände oberhalb Saalfeld.)

In der Kreidezeit wurde Thüringen wieder Festland, an welchem das Wasser nun abermals seine zerstörende Thätigkeit ausüben konnte. In der Tertiärzeit lagerte sich in Thüringen eine (mitteloligozäne) Braunkohlenbildung ab.

Nunmehr traten in „herzynischer" Richtung wirkende Druckkräfte in Thätigkeit und führten neben untergeordneten Faltungsprozessen hauptsächlich zu zahlreichen von SO. nach NW. verlaufenden Spalten, an welchen sich die Schichten vertikal verschoben. Der Thüringer-

wald blieb nunmehr als „Horst“ stehen und ist in der That fast allenthalben an seinen Rändern durch Schichtenstörungen vom Vorlande getrennt. Durch das Absinken seiner Umgebung trat im Thüringerwald ein Stück jener uralten „mitteldeutschen Alpen“ zu Tage, zunächst aber noch überlagert von einer mächtigen Decke von Zechstein- und Triasschichten, welche indes seitdem bis auf ganz verschwindende, in Verwerfungsspalten konservierte Reste weggeführt worden ist. Verfasser erläutert nun die mächtigen Beträge der Erosion im Gebirge wie in dessen Vorlanden an einzelnen Beispielen, kommt schließlich auf die Vorgänge des jüngsten geologischen Zeitalters, der Diluvialzeit, zu sprechen und erörtert das Fortdauern gebirgsbildender Kräfte bis zur Gegenwart.

Den Einwirkungen dieser gebirgsbildenden Kräfte auf einzelne Schichten (Metamorphismus, Entstehung der Griffelschiefer, transversaler Schieferung, Bildung der Erzgänge u. a. m.), wie auch der schließlichen Ausgestaltung des heutigen Reliefs widmet er einen besonderen Abschnitt und berührt im Schlußkapitel über die hydrographischen Verhältnisse des Thüringerwaldes und seiner Umgebung die sehr interessante, aber auch sehr schwierige Aufgabe, den Zusammenhang der einzelnen Thäler mit den tektonischen Kräften zu untersuchen, überhaupt die Entstehungsgeschichte der heutigen Thalrinnen im einzelnen zu verfolgen. Hier geht er auf die Thäler des Schiefergebirges näher ein, ferner auf das Werrathal, den alten Lauf der Gera auf der NO.-Seite des Gebirges, endlich auf das Saalthal; er schließt mit einem Blick auf die großen Veränderungen, welche noch in allerjüngster Zeit durch menschliches Eingreifen hinsichtlich der früher zahlreichen stehenden Gewässer nachweisbar sind. F. R.

J. H. Kloos, Entstehung und Bau der Gebirge, erläutert am geologischen Bau des Harzes. Braunschweig, G. Westermann 1889. 8°. 90 SS.

Diese mit instruktiven Abbildungen (21 Figuren und 5 Tafeln) reich versehene und hübsch ausgestattete Schrift ist aus Vorträgen hervorgegangen, welche der Verfasser vor einem weiteren Kreise über obiges Thema gehalten hat; es gewinnt für uns ein besonderes Interesse, weil der Gebirgsbau des Harzes als spezielles Beispiel hierin erläutert wird und auch kurze Mitteilungen über die Gegenden im Süden und SW. des Harzes wie über das Kyffhäusergebirge, den Grabeneinbruch des Leinethales bei Göttingen (die „Göttinger Senke“) folgen, schließlich auch kurze Bemerkungen über die Bildung des Thüringerwaldes und die an seinen beiden Rändern auftretenden Störungen in NW.- SO.-Richtung namentlich bei Eisenach und im südwestlichen Vorlande am Dollmar bei Meiningen. Das Werkchen, welches in mancher Hinsicht eine Ergänzung zu der vorstehend besprochenen Arbeit von Pröscholdt bildet, da es das nördliche Randgebirge Thüringens, den Harz, in seinem Gebirgsbau und seiner

Bildungsgeschichte näher erläutert, ist sehr geeignet, die jetzige Auffassung über Gebirgsbildung dem gebildeten Laien zu verdeutlichen.
Fr. R.

S. Passarge, Das Röt im östlichen Thüringen. Inaug.-Dissert., Jena 1891. 8°. 88 SS.

Diese Arbeit bezeichnet einen erheblichen Fortschritt in stratigraphischer Hinsicht, da es dem Verf. gelungen ist, für den ostthüringischen Röt eine bestimmte Gliederung nach paläontologischen wie petrographischen Merkmalen durchzuführen. Er untersucht hauptsächlich das mittlere Saalthal und seine Nebenthäler und die Umgebung von Nebra im Unstrutthal: E. E. Schmid wollte von dem konstanten Vorkommen bestimmter Dolomitbänke in den Mergeln des Untern Röts als stratigraphische Horizonte nichts wissen. Es hat sich nicht nur ergeben, daß das Röt Thüringens sich in drei wohl charakterisierte Abteilungen zerlegen läßt, und daß in dem speziell untersuchten Gebiet innerhalb dieser Abteilungen noch zahlreiche konstante petrographische wie paläontologische Horizonte existieren. Es ergiebt sich folgende Gliederung der Formation:

3. Oberes Röt: rote Mergel und Sandsteinschiefer nebst Gipsschieferbänke, mit mehr oder weniger konstanten Dolomitbänken mit Myophoria vulgaris.

2. Mittleres Röt: rote Mergel mit grünlichen Quarzitbänken und mehreren konstanten Horizonten von Knollengips. Myophoria costata in manchen Quarziten.

1. Unteres Röt. c) Zone der Beneckeia tenuis: grüne Mergel mit fossilreichen Dolomitbänken, welche zum Teil Beneckeia tenuis führen. b) Zone der fossilfreien Gipse: spätige, porphyrische und schiefrige Gipse. a) Chirotheriumsandstein.

Die Mächtigkeit des Röt beträgt im allgemeinen, wenn man den unbeständigen Gips und den Chirotheriumsandstein unbeachtet läßt, nur 60—70 m.

Hinsichtlich der stratigraphischen Einzelheiten muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Fr. R.

G. Lehmann, Über Temperatur-Umkehrungen auf dem Thüringerwalde. (Beilage zum Rudolstädter Gymnasial-Programm vom Jahre 1891.) 4°. 44 SS.

Der speziellen Untersuchung geht ein geschichtlicher Überblick über die Frage der Temperaturumkehrungen und die Erklärung der Erscheinung voraus. Das eigentliche Thema, welches der Verf. sich stellte, ist eine zusammenfassende Untersuchung abnormer Temperaturverteilungen im Thüringerwald während des Zeitraumes 1887 bis 1889; es wurden nur wenige Stationen mit zuverlässigen Beobachtungen verwendet, nämlich die von F. Treitschke begründeten und erhaltenen Stationen II. Ordnung: Erfurt, Schmücke und Inselsberg, also eine Thal-, eine Kamm- und eine Gipfelstation; eine Beschränkung auf die drei Jahre 1887—1889

war aber notwendig, weil von 1887 an die Beobachtungsstunden 7, 2, 9 festgesetzt waren, vorher 8, 2, 8, wodurch eine Vergleichung der Morgen- und Abendbeobachtungen für die Beobachtungsperioden vor und nach 1887 nicht möglich war.

Bei dem Interesse, welches die an der Hand zuverlässigen Materials mit großer Umsicht angestellte Untersuchung des verdienten Leiters der meteorologischen Beobachtungen im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt haben dürfte, gedenken wir bei Gelegenheit auf die hier gewonnenen Resultate noch näher einzugehen. Fr. R.

O. W. Beyer, Die Wassersnot vom November 1890 in Wenigenjena-Kamsdorf. (Schilderungen von Augenzeugen. Nebst einem Bericht des Hilfskomitees.) Mit 2 Tafeln, 1 Karte und 1 Textabbildung. 2. Aufl. 1891. 8°. 70 SS.

Es war ein guter Gedanke, durch den Reinertrag einer Schrift über die Wassersnot vom November 1890 den Betroffenen eine Unterstützung zuzuwenden und zugleich die Vorgänge selbst eingehender darzustellen, zum Teil durch Augenzeugen der Schreckenszeit selbst schildern zu lassen. Dr. Beyer hat sich mit Geschick und großer Rührigkeit dieser Aufgabe unterzogen. Seit einiger Zeit liegt bereits die 2. Auflage vor; das Werkchen ist mit einer Orientierungskarte über die Ausdehnung der Überschwemmung und 2 Lichtdrucktafeln hübsch ausgestattet und wird gewiß viele bestimmen, bei der Lektüre der an Haus und Feld geschädigten Armen zu gedenken und dem Komitee für dieselben ein Scherflein zu senden. Die Erzählungen der Augenzeugen geben der Darstellung eine dramatische Lebendigkeit. Fr. R.

L. Röll, Erfurt in Thüringen. (Europäische Wanderbilder, Nr. 141/142.) 8.—15. Tausend. Zürich, Orell Füssli.

Von dem früher in diesen Blättern besprochenen Schriftchen liegt eine Neubearbeitung seit diesem Sommer vor, welche erhebliche Erweiterungen enthält; so ist dem Steiger ein besonderer Abschnitt gewidmet, ein „Rundgang durch die hervorragendsten Gärtnereien“ eingefügt, die Zahl der Illustrationen von 16 auf 27 vermehrt, ein guter Stadtplan und eine Karte der Umgebung beigegeben. Dem Ziele, ein zuverlässiger Führer und Wegweiser zu sein, ist das Werkchen bedeutend näher gekommen. Bei der anscheinend starken Nachfrage nach dem Werkchen, welches zum Besuch der interessanten, an geschichtlichen Denkmälern reichen Stadt anregen möchte, darf der Verf. dem geschichtlichen Teil eine noch sorgfältigere Aufmerksamkeit zuwenden. Fr. R.

F. Danz, Sagen aus der Umgegend Rudolstadts. (Sonderabdruck aus Nr. 38 der Thüringer Saison-Nachricht, 1891.)

Mit inniger Liebe zur engeren Heimat sind hier 15 Sagen zusammengestellt, welche in den größeren Sammlungen von L. Bechstein, Bube, Wucke u. a. noch nicht enthalten sind. Manche der-

selben, wie die Saalnixe, das Debramännchen, sind im Volksbewußtsein noch lebhaft, andere dürften wohl etwas ausgeschmückt sein, so besonders die Sage „Wie Lichstedt, Keilhau, Eichfeld und Schaala entstanden"; hier feiert die „Volksetymologie" die schönsten Triumphe.

Fr. R.

R. Zwetz, Sagen und geschichtliche Erzählungen aus dem mittleren Saalthal. Mit 15 Illustrationen. Jena, Fr. Mauke, 1891. 8°. 108 SS.

Zweck des Schriftchens ist, die Liebe zur Heimat in der Schule teils durch Erzählung von Sagen in gebundener und ungebundener Rede, teils durch „historisch-romantische" Erzählungen zu wecken und zu beleben. Auf die letzteren, welche den Hauptteil des obigen Büchleins bilden, ist hier nicht die Stelle, näher einzugehen. Von Sagen sind folgende zwölf mitgetheilt: 1. Der Riesenfinger (Gedicht), 2. Die Erdmännlein, 3. Die Saalnixen (Gedicht), 4. Ziegenhain, Gründung der Burg Kirchberg, 5. Die Hundskoppe, 6. Rauhthal, 7. Der Rittersprung, 8. Brückenbau und Kirchturmsbau, 9. Steinhaupt an der Löbderbrücke, 10. Die Teufelshöhlen, 11. Erlkönig, 12. Sankt Johanniskirche.

Fr. R.

Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins N. F. Neue Folge I. Heft. Weimar, 1891. (Selbstverlag.) 8°. 43 SS.

Außer zahlreichen kleineren Mitteilungen, welche von verschiedenen Mitgliedern auf der Frühjahrs-Hauptversammlung 1891 in Weimar gemacht wurden, enthält das Heft 4 Originalaufsätze: 1. M. Schulze, Jenas Orchideen (Nachträge und Berichtigungen.) 2. Appel, Kritische und andere bemerkenswerte Pflanzen aus der Flora von Coburg I. 3. Haussknecht, Über einige kritische Rumex-Arten. 4. Derselbe, Über einige Polygala-Arten.

Fr. R.

E. Reichl, Sorbische Nachklänge im Reußischen Unterlande. (Versuch einer Deutung sorbischer Ortsnamen im Landesteile Gera.) Leipzig, Selbstverlag, 1883. 8°. 100 SS.

Ausnahmsweise sei nachträglich auf diese schon 1883 gedruckte Schrift hingewiesen, welche im Selbstverlag der Verfasser erschienen und daher wohl nicht die ihr gebührende Beachtung gefunden hat. Dem Verf., Rechtsanwalt in Eger, sind von kompetenten Sprachforschern, wie von Ernst Förstemann und Franz Miklosich, sehr anerkennende Beurteilungen zugegangen mit dem Wunsche, die Arbeit möge durch den Buchhandel eine weitere Verbreitung finden. Einer orientierenden historischen Einleitung folgt der „allgemeine Teil"; derselbe stellt eine, sowohl die Abstammung als den sachlichen Inhalt der großen Mehrheit der sorbischen Flur- und Ortsnamen des Unterlandes scharf charakterisierende übersichtliche Skizze von allgemeinerem Interesse dar; im „besonderen Teil" wird dann den

Bewohnern der Geraer Landes die Deutung sämtlicher slavisch klingender Wohnorte ihrer Heimat in alphabetischer Ordnung geboten. Die Richtigkeit der gegebenen Deutungen auf diesem schwierigen Gebiete slavischer Ortsnahmenforschung vermag Ref. allerdings im einzelnen nicht zu beurteilen. Fr. R.

Dr. P. Mitzschke, Christian Junckers Beschreibung des Rennsteigs (1703). (Heft 10 der vom Verein für Meiningische Geschichte und Landeskunde herausgegebenen Schriften [1]).) Meiningen, 1891. 8°. 22 SS.

Christian Juncker (1668—1814), seit 1705 Ernestinischer Historiograph, hat eine ungedruckt gebliebene „Hennebergische Historie" geschrieben, welche im 6. Kapitel des 2. Buches die älteste erhaltene zusammenhängende Beschreibung des Rennstiegs enthält. Diese Beschreibung wird hier zum ersten Male vollständig veröffentlicht und vom Herausgeber mit erklärenden Anmerkungen versehen. Bei dem großen Interesse, welches gerade für den Rennstieg in weiteren Kreisen vorhanden ist, darf man dem Herausgeber für diese Publikation dankbar sein, da bisher nur kleinere Abschnitte und zwar in unzuverlässiger Weise in die Spezialarbeiten über den Rennstieg übergegangen sind. Chr. Juncker benutzte die im Jahre 1666 auf Befehl Herzog Ernst des Frommen angefertigten Rennsteigkarten und die denselben beigefügte amtliche Beschreibung derselben. Diese Vermessung, ausgeführt durch den Forstmeister David Schmidt von Georgenthal und den Oberförster Martin Nees von Unterneubrunn, scheint nebst dem zugehörigen Originalbericht verloren zu sein; außer Junckers Inhaltsangabe hat nur Rudolphi (Gotha diplomatica) ein Stück davon mitgeteilt. Aus Junckers Auszug ergiebt sich, daß man vor 200 Jahren den Rennstieg nicht bei Hörschel am NW.Ende des Gebirges, sondern bei Marksuhl beginnnen ließ; er zog sich von hier sö. bis zur Waldfischer Straße, dann ö. bis zum Ottowald, von wo er dann auf dem Gebirgskamm entlang weiterführte.

Auf dem letzten Abschnitt von der Glashütte Grumbach im Neuendorfer oder Titschendorfer Forst, „Gräflich Reußischer oder Geraer Wald genannt", deckt sich Junckers Rennstieg nicht mehr mit dem heutigen Verlaufe, welcher sein Ende bei Blankenstein a. Saale findet. (Vergl. z. B. die Arbeiten von A. Ziegler und von A. Trinius über den Rennstieg, sowie die Angaben der Reisehandbücher.)

Fr. R.

Ortsverzeichnis vom Großherzogtum Sachsen, Herzogtum S.-Altenburg und den Fürstentümern Schwarzb.-Rudolstadt, Reuß

---

1) Diese Hefte erscheinen seit 1888. Von geographischem Interesse sind von den früheren 9 Heften besonders Heft 2 und 6, welche in dieser Zeitschr. noch keine Erwähnung gefunden haben; Heft 2: Zur Vorgeschichte Meiningischer Orte und Gegenden, 1888 (1 Mark); Heft 6: Zur Vorgeschichte der Stadt Pößneck und ihrer Umgebung (0,25 M.); Heft 4 giebt eine Biographie von David Voit, Verfasser der ersten Landeskunde des Herzogtums Sachsen-Meiningen (0,25 Mark).

älterer und Reuß jüngerer Linie auf Grund der Volkszählung vom 1. Dezember 1890 herausgegeben vom Statistischen Bureau Vereinigter Thüringischer Staaten in Weimar. Weimar, 1891. Gr. 8°. 72 SS.

Dieses kürzlich erschienene, über die Zählung von 1890 bearbeitete Ortsverzeichnis ist gegen die früheren offiziellen Verzeichnisse in mehreren Punkten erweitert worden. Es umfaßt für jede Gemeinde und jeden besonderen Wohnplatz die ortsanwesende Bevölkerung, den Postbestellbezirk, die Verkehrsanstalten und außerdem für jede Gemeinde den Flächengehalt, die bewohnten und unbewohnten Wohnhäuser, die Zahl der Haushaltungen, die Verteilung nach den Religionsbekenntnissen und endlich die Angabe über die Zahl der nicht in der Zählungsgemeinde geborenen ortsanwesenden Personen [1]).

Vorangestellt sind 2 Übersichten mit den Angaben über die Amtsgerichts- und Verwaltungsbezirke und die einzelnen Staaten nebst einigen Verhältnisberechnungen. Fr. R.

Prof. Dr. H. Nabert, Karte der Verbreitung der Deutschen in Europa. (Nach österreichischen, russischen, preußischen, sächsischen, schweizerischen und belgischen amtlichen Quellen, Reiseberichten des Dr. Lotz u. a., sowie nach eigenen Untersuchungen in den Jahren 1844 bis 1887 im Auftrage des deutschen Schulvereins und unter Mitwirkung von R. Böckh.) Maßstab 1 : 925000. Glogau, C. Flemming, 1891. In 8 Sektionen à M. 3.

Von dieser schönen Karte, welche der Verlagshandlung kürzlich eine ehrende Anerkennung auf dem internationalen geographischen Kongreß in Bern eingetragen hat, liegen bereits 4 Sektionen vor, welche die ganze Westhälfte umfassen von der Ostküste Englands bis zum Meridian von Warschau. Unermüdlich hat der im Mai 1890 verstorbene Prof. Nabert (Braunschweig) seit seiner Begehung der deutsch-französchen Sprachgrenze, deren Resultate H. Berghaus in dem physikalischen Handatlas 1852 veröffentlichte, an diesem Lebenswerke weiter gearbeitet, deren Frucht in obiger Karte vorliegt: dieselbe reicht von Jütland bis Oberitalien, von Dover bis zum Asowschen Meere und bietet in 26 Farbenabstufungen eine vollständige Übersicht sowohl über das zusammen-

1) Von je 1000 Bewohnern waren nicht in der Zählungsgemeinde geboren

	1880	1885	1890
Großh. Sachsen	304,1	347,8	369,1
S.-Altenburg	362,9	414,5	434,1
Schwarzburg-Sondershausen . .	254,7	297,2	299,0
„ -Rudolstadt . . .	256,5	304,7	303,8
Reuß Älterer Linie	268,9	367,7	391,0
„ Jüng. „	337,2	418,0	434,3
Mittel der 6 Staaten .	308,5	363,2	380,3

hängende deutsche Sprachgebiet, wie über die einzelnen deutschen Niederlassungen und Sprachinseln von Calais bis zur Wolga und dem Kaukasus, endlich auch über die dem Deutschtum verloren gegangenen Gebiete, welche durch besondere Signaturen kenntlich gemacht sind.

Es ist natürlich, daß bei dem ungeheuren Material, welches zusammengetragen werden mußte, auch einzelne Versehen untergelaufen sind, welche besonders hinsichtlich der Abgrenzung des Ober- und Niederdeutschen von der Kritik bezeichnet worden sind; überall ist aber eine anerkennende Beurteilung dieser schönen Leistung zu bemerken. Es ist zu wünschen, daß dieselbe, soweit die deutsche Zunge klingt, überall Eingang und Verbreitung finde! Fr. R.

Prof. Dr. J. W. Otto Richter, Deutschland in der Kulturwelt. (Eine geographisch-statistische Vergleichung unseres Vaterlandes mit den hervorragendsten Ländergebieten der Erde.) 8°. 366 SS. Leipzig, R. Voigtländer, 1891.

Der durch zahlreiche schulgeographische Arbeiten bekannte Verfasser will in dem vorliegendeu Werk zunächst den Schülern der oberen Klassen höherer Lehranstalten eine Grundlage für den abschließenden Unterricht wie für das Privatstudium liefern, aber auch den zahlreichen Personen aus den gebildeten Kreisen dienen, „welche das Bedürfnis empfinden, ihr Vaterland und zugleich die übrige Erdenwelt gründlicher kennen zu lernen, als dies auf der Schule möglich war". Hierzu hat der Verf. ein reiches Material zusammengetragen: gut wird die geographische Lage Deutschlands gekennzeichnet und mit derjenigen anderer Kulturländer verglichen; in dieser vergleichenden Weise werden auch Oberflächengestalt und Bewässerung behandelt, dann folgen vergleichende Übersichten des Klimas, Pflanzen-, Tier- und Mineralreich werden in einem weiteren Abschnitt behandelt, d. h. es werden die Floren, Faunen und Bodenschätze der einzelnen Kulturländer verglichen, hieran schließen sich die Bewohner, und im 6. Hauptabschnitt folgt die materielle Kultur. Dieses ist der Schwerpunkt des Buches, doch sind die Quellen nicht namhaft gemacht, aus welchen geschöpft ist; dieser Abschnitt nimmt etwa $^2/_3$ des Umfangs ein und gliedert sich in die Untergruppen: 1) Landwirtschaft; 2) Waldkultur, Fischzucht und Fischereibetrieb (in einem Abschnitt!); 3) Bergbau und Hüttenwesen; 4) Industrie; 5) Verkehrswesen; 6) Handel.

Sogar auf den Anhang über die Gestaltung des Staatswesens erstreckt sich die „vergleichende Betrachtung" der Nachbarstaaten, sie wird hier teilweise zu einer ziemlich einseitigen, etwas geringschätzigen Aburteilung Rußlands und Frankreichs, während doch z. B. der Patriotismus der Franzosen uns Deutschen vorbildlich sein könnte. Diese vergleichenden Betrachtungen, auf deren Durchführung sich der Verf. viel zu gute thut, geht aber doch in vieler Hinsicht zu weit; man läßt sich eine Vergleichung Deutschlands mit den benachbarten Ländern Europas wohl gefallen, wenn nun aber bei jedem

Abschnitt auch die außereuropäischen Gebiete, wie die Vereinigten Staaten, Ostindien, China, Japan herangezogen werden, so kann öfters nur ein oberflächliches Nebeneinanderstellen dabei herauskommen, z. B. beim Vergleich des Klimas. Verf. macht es sich in diesem Abschnitt überhaupt ziemlich leicht. Sehr einfach findet er sich z. B. mit den Luftströmungen ab, wenn es S. . heißt: „Deutschland steht hauptsächlich unter den Einflüssen des Südwest- und Nordostwindes, von denen jener durch die warme Luftströmung vom Äquator, dieser durch die kalte Strömung von dem Nordpol her erzeugt wird."

Das Aushängeschild eines Dankbriefes von Moltkes für eine frühere Arbeit des Verf. wäre besser weggeblieben. Fr. R.

H. von Wißmann, Meine zweite Durchquerung Äquatorial-Afrikas vom Kongo zum Zambesi während der Jahre 1886 und 1887. Mit 92 Abbildungen sowie 3 Karten. 8°. 261 SS. Frankfurt a. O., Trowitzsch und Sohn, 1891[1]).

Während seines vorjährigen viermonatlichen Aufenthalts in Deutschland hat v. Wißmann trotz seiner Krankheit die zweite Durchquerung Afrikas, welche er noch im Dienste des Kongostaates ausgeführt hat, nach seinen Tagebücher niedergeschrieben. Es ist die Erzählung der ungewöhnlichen Erlebnisse, welche W. seit dem Aufbruch von der Westküste bis zur abermaligen Erreichung des Indischen Ozeans dem Leser vorführt; Wißmann mußte auf der Reise von Luluaburg zum Kongo die von den Sklavenjagden der Araber verödeten und schrecklich heimgesuchten Gegenden durchziehen, welche er auf der ersten mit Dr. Pogge unternommenen Reise noch in größtem Frieden und Wohlstand angetroffen hatte; nur mit Mühe gelang es ihm, den damals durch die Erfolge an den Stanleyfällen übermütigen Arabern zu entschlüpfen und von Ngangwe nach dem Tanganika, von hier zum Nyassa und schließlich den Sambesi abwärts bis zur Küste zu gelangen. Eingeflochten ist der Erzählung die von Stabsarzt Dr. Wolf ausgeführte Erforschung des Sankurru und Wißmanns eigene Expedition in das obere Flußgebiet des Sankurru-Lubilasch. Sehr reich ist die Ausstattung des Buches mit Abbildungen, von denen jedoch die Tafeln mit ethnographischen Gegenständen nicht vorteilhaft ausgefallen sind; von den 3 Karten ist außer einer Übersichtskarte die prächtige Karte von Dr. Hassenstein beigegeben, auf welcher die Reise von Luluaburg bis Ngangwe sehr genau verfolgt werden kann; die dritte Karte giebt eine ethnographische Übersicht der Völker des Kongobeckens; auch Profile der erforschten Flußläufe sind beigegeben. Das Werk ist als eine anschauliche und ungeschminkte Schilderung Zentralafrikas von einem seiner bewährtesten Kenner sehr zu empfehlen. Fr. R.

---

1) Die beiden letzten Besprechungen konnten der „Litterarischen Umschau" nicht mehr angeschlossen werden. D. R.

Al. R. Hein, Mäander, Kreuze, Hakenkreuze und urmotivische Wirbelornamente. Mit 30 Original-Illustrationen. 8°. 48 SS. Wien, A. Hölder, 1891.

Der Verf., k. k. Professor und akademischer Maler in Wien, ist Völkerkundiger und Künstler zugleich; er hat es sich zur speziellen Aufgabe gemacht, die einfachsten Grundformen der Verzierungskunst vergleichend zu studieren; nach seiner Auffassung sind kunstgeschichtliche Probleme nur durch Berücksichtigung der völkerpsychologischen Urgeschichte zu lösen. Er beschäftigte sich daher eingehend mit der Kunstthätigkeit der Naturvölker [1]). Die vorliegende kleinere Schrift hat lediglich die amerikanische Ornamentsymbolik zum Gegenstand. Zu den Dekorationstypen von universeller Verbreitung, den sog. „ornamentalen Urmotiven", gehören zwei Verzierungstypen, Mäander und Kyma, ohne daß eine Beeinflussung von außen anzunehmen ist. Dieselben sind selbständig entstanden nach dem Gesetz des Völkergedankens. Verf. geht nun zunächst auf den Mäander, dann auf das Kreuz und das Hakenkreuz ein. Die weite Verbreitung des Kreuzes war den spanischen Eroberern höchst überraschend. Im Hakenkreuz ist eine Wirbelbewegung angedeutet; durch dasselbe wird ein Übergang zu anderen Wirbelornamenten gebildet, denen der Verf. den letzten Teil seiner Ausführungen widmet. Zahlreiche vorzügliche Abbildungen veranschaulichen dieselben. Fr. R.

1) Vergl. das größere Werk des Verf. „Die bildenden Künste bei den Dayaks auf Borneo, ein Beitrag zur allgemeinen Kunstgeschichte; Wien, A. Hölder, 1890.

Vorgänge in der Gesellschaft [1]).

Von

Fr. Regel.

Nach dem Ausscheiden des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen (vergl. vor. Band S. 172) zählt die Gesellschaft nach dem Bestand vom 1. Januar 1892 24 Ehren-, 8 korrespondierende und 383 ordentliche Mitglieder, im ganzen: 415.

Da nunmehr das Vereinsjahr mit dem bürgerlichen Jahr zusammenfallen soll nach dem Beschluß der Generalversammlung vom 21. März 1891, wird ausnahmsweise dieses Jahr nur einmal und zwar mit dem Jahresschluß ein Heft veröffentlicht, welches den 10. Band der Mitteilungen bildet.

Zum 9. deutschen Geographentag, welcher bekanntlich vom 1. bis 3. April des Jahres in Wien stattfand, wurde der Referent als Delegierter der Gesellschaft entsendet. Über den Verlauf dieses Kongresses ist bereits vielfach in der periodischen Fachlitteratur berichtet worden. Es kann daher an dieser Stelle von einer ausführlichen Berichterstattung Abstand genommen werden [2]).

Die Vertretung der deutschen geographischen Gesellschaften und Vereine war im ganzen keine sehr zahlreiche. Sehr glänzend war der festliche Empfang, welchen die Stadt Wien in den prachtvollen Räumen des Rathauses den Teilnehmern und Mitgliedern des Geographentages am ersten Abend der Tagung bereitete. Für den zweiten Abend wurden die Kongreßteilnehmer zu einer sehr animierten Festsitzung der Sektion Austria des D.-Ö. Alpenvereins eingeladen.

Das sehr reichhaltige Programm der Vorträge stellte an die Ausdauer der Anwesenden ziemliche Anforderungen; sehr glücklich erwies sich die seit dem 8. Geographentag eingeführte Konzentration der Hauptsitzungen auf die Behandlung einzelner Ländergebiete oder Abschnitte der allgemeinen Geographie; wenigstens kam dieser Grundsatz am zweiten und dritten Tage zur Geltung, indem

---

1) Die für diesen Band bestimmte Liste des Tauschverkehrs sowie ein Verzeichnis der Mitglieder folgt im nächsten Heft. D. Red.

2) Vergl. z. B. den Bericht von H. Wichmann in Petermanns Mitteilungen, Heft 5, 1891.

am zweiten Vormittag die Fortschritte in der Kenntnis der Balkanhalbinsel, am letzten Morgen die Erforschung der Binnenseen in den Vorträgen zur Behandlung gelangte. Die Schulgeographie trat im ganzen sehr zurück, eine anregende Diskussion über die vorgetragenen Themata kam überhaupt fast gar nicht zustande.

Die sehr reichhaltige, in den Hallen und Sälen der Universität untergebrachte Ausstellung zerfiel in 5 Gruppen: Für Gruppe I, die Historische Ausstellung mit besonderer Berücksichtigung von Osterreich-Ungarn und speziell von Wien, hatten namentlich das k. k. Kriegsarchiv und das Militärgeographische Institut, überhaupt die Wiener Sammlungen ihre seltensten Schätze dargeliehen. Sehr reichhaltig war Gruppe II, Geographische Landschaftsdarstellungen, mit besonderer Betonung der Alpenländer einerseits, der von österreichisch-ungarischen Reisenden aufgenommenen Ansichten und Photographien andererseits. Einen sehr großen Raum beanspruchte naturgemäß Gruppe III, die Geographischen Lehrmittel enthaltend. Davon abgetrennt waren als Gruppe IV die Neuen geographischen Publikationen ausgestellt. Die V. Gruppe endlich umfaßte die Instrumente zu geographischen Ortsbestimmungen, Lotungsapparate u. s. w. Dieselbe war zum größeren Teil vom Militärgeographischen Institut ausgestellt und bot dem Fachmann die seltene Gelegenheit, die von den österreichischen Offizieren bei ihren topographischen und erdmagnetischen Beobachtungen benutzten Instrumente und deren Handhabung eingehend in Augenschein zu nehmen; die Offiziere des k. k. Instituts wurden nicht müde, diese Abteilung den Interessenten während des Kongresses zu demonstrieren. Auf vielseitigen Wunsch wurde es gestattet, die technischen Einrichtungen des Militärgeographischen Instituts in näheren Augenschein zu nehmen unter Führung der liebenswürdigen Beamten. Auch das reichhaltige Geographische Institut der Universität wurde von Vielen mit großem Interesse besichtigt. Ausgiebige Gelegenheit zur Erweiterung geographischer Anschauung wurde im Anschluß an die diesmalige Tagung durch die 3 Exkursionen geboten, welche nach dem Semmering (zweitägig), nach Budapest (dreitägig) und über Budapest nach Fiume und dem Karstgebiet (neuntägig) veranstaltet wurden. Dem letzteren Ausflug schloß sich auch der Ref. an und gedenkt mit hoher Befriedigung der während derselben empfangenen Eindrücke, sowie der trefflichen Führung und ungemein herzlichen Aufnahme, welche die Teilnehmer in Budapest, Pola und Triest gefunden haben; ausführlicher hat sich der Ref. über denselben bereits an einem Referierabend des Sommers ausgesprochen, so daß an dieser Stelle von einem Bericht abgesehen werden kann.

Die 9. Hauptversammlung der Gesellschaft fand am 31. Mai und zwar diesmal in Jena statt. Der Hohe Protektor

der Gesellschaft, Seine Königliche Hoheit der Großherzog Karl Alexander von Sachsen, welcher um diese Zeit einen achttägigen Aufenthalt in Jena genommen hatte, zeichnete dieselbe durch seine Gegenwart aus.

Nach der eröffnenden Ansprache, in welcher der Ref. als derzeitiger Vorsitzender dem Protektor für sein Erscheinen dankte und in einem kurzen Überblick über die Entwickelung der Gesellschaft die kräftige Unterstützung von seiten der hohen Staatsregierungen von Weimar, Gotha und Altenburg dankend anerkannte, brachte Bürgermeister Singer der Gesellschaft den freudigen Gruß der Bürgerschaft entgegen und hieß sie namens der städtischen Behörden herzlich willkommen. Den Jenensern seien die hier erschienenen Gäste lieb und wert, gehören sie doch der Gesellschaft an, deren freundlichem Entgegenkommen Jena zu verdanken habe, daß seit einer Reihe von Jahren es auch dem schlichtesten Bürger ermöglicht werde, den Worten berühmter Geographen und Forschungsreisenden zu lauschen und sich nach der ermüdenden Gewerbsarbeit von ihnen mit Geist und Gemüt anregender Rede durch das Erdenrund führen zu lassen. Mit der besonderen Freude, daß die Geographische Gesellschaft sich hier versammelt habe, verbinde er die besten Wünsche für ihre Zukunft, die an dem der wärmsten Anerkennung werten und auch in sozialpolitischer Hinsicht bemerkenswerten schönen Verhältnis zwischen der Gesellschaft und der Stadt Jena nichts ändern möge. Nochmals spreche er den Wunsch aus, daß es den Gästen in der thüringischen Musenstadt gefalle und daß sie angenehme Erinnerungen in die Heimat mitnehmen. Es folgten darauf die angekündigten Vorträge.

1) Dr. Hans Meyer aus Leipzig, Ehrenmitglied der Gesellschaft, spricht über „Die Entdeckung der afrikanischen Schneeberge“:

Der Redner giebt zuerst eine eingehende Darstellung der Entdeckung der drei afrikanischen Gebirgstöcke mit ewigem Schnee, des Kilima Ndscharo, Kenia und Ruwenzori, und kommt dann gegen den Schluß des Vortrags auf seine eigenen Reisen zu sprechen:

16 Tage hatte er zwischen 15 und 20 000 Fuß zugebracht, viermal den Kibo, dreimal den Kimawenzi erstiegen, die höchste Spitze, den Gipfelkrater, den ersten afrikanischen Gletscher entdeckt, das schönste Hochgebirge in Ostafrika gründlich untersucht, auch reiche naturwissenschaftliche Ergebnisse erzielt, z. B. allein 68 ganz neue Moosarten gefunden.

In bezug auf das Klima weist er hin auf die rasche Abnahme der Temperatur nach Sonnenuntergang und auf die gewaltigen Temperaturunterschiede zwischen +25 bis 32° am Tage und — 12 bis — 18° in der Nacht. Weihnachten trafen die Reisenden wieder in Sansibar ein, wo sie mit Emin und Stanley zusammentrafen.

Redner vermutet, daß die Schnee- und Eisverhältnisse der beiden andern Schnee-Berge ähnlich sein werden wie die am Kilima-Ndscharo, doch könne nur eine eingehende Erforschung Sicherheit bringen. Er hofft, daß, wenn diese Berge auch auf englischem Gebiete liegen, es doch deutschem Unternehmungsgeist gelingen möge, durch eine Besteigung dieser Schneegebirge die Frage nach dem afrikanischen Eise noch genauer zu beantworten.

2) Dr. Dieck aus Zöschen bei Merseburg berichtet in humoristischem Plauderton über seine kaukasisch-pontische Reise-Erlebnisse aus dem Jahre 1890.

Die Einladung des Stadtrats in Waltershausen, die nächste Hauptversammlung dort abzuhalten, wurde angenommen. Die Versammlung wurde mit einem dreifachen Hoch auf den Großherzog geschlossen.

Bald darauf vereinigten sich zahlreiche Mitglieder zu gemeinsamem Mahl im Gasthaus zum Bären. Ein Spaziergang nach dem Forst bildete den Beschluß der Tagung.

Im Wintersemester fanden bis jetzt 2 Referierabende und zwei öffentliche Vortragsabende statt.

Am ersten Referierabend (29. Oktober) entwarf der hiesige Privatdozent Dr. Verworn eine Schilderung seines längeren Aufenthaltes zu Tor auf der Sinaihalbinsel und seiner von dort in das Innere unternommenen Ausflüge.

Am zweiten Referierabend sprach Prof. Pechuël-Loesche über „Bekämpfung der Sklaverei und des Sklavenhandels in Afrika". Zugleich fand eine Abschiedsfeier für das langjährige Vorstandsmitglied und den früheren Vorsitzenden H. Brückner statt, welcher am 1. Januar 1892 als Reichsgerichtsrat nach Leipzig übersiedelt. Wegen seiner Verdienste um die Gesellschaft wurde er zum Ehrenmitglied ernannt.

In der ersten allgemeinen Sitzung (8. November) sprach Privatdozent Dr. Hans Lenk aus Leipzig über „Bergfahrten in Mexiko".

In seiner Einleitung wies der Vortragende zunächst auf die außerordentlichen landschaftlichen Kontraste hin, welche sich dem Reisenden, der vielleicht mit etwas zu hoch gespannten Vorstellungen von der Tropenwelt nach Mexiko kommt, hier darbieten. Der Grund davon liegt in der Bodengestaltung Mexikos, welches zu $^3/_5$ seines Areals ein Plateauland von ansehnlicher Höhe (ca. 2000 m) über dem Meere ist. Die steilen Abhänge, in welchen dieses Hochland einerseits zum mexikanischen Golf, andererseits zum Pazifischen Ozean abstürzt, prangen in üppigster Vegetation und zeigen alle die durch Wärme und Feuchtigkeit hervorgebrachten Reize der echten Tropennatur (tierra caliente und tierra templada). Im Gegensatz hierzu stellt sich die sog. tierra fria, das Hochland, als ein einförmiges Hochebenengebiet, dar, dessen Monotonie durch Hügelreihen und niedere Bergketten allerdings vielfach unterbrochen wird.

Die Vegetation wird hier hauptsächlich durch Angehörige der Kaktus- und Agavenfamilien vertreten; sonst erblüht hier pflanzliches Leben nur vorübergehend während der Regenzeit. Der höchste Teil des Zentralplateaus ist das sog. Anahuac; er ist zugleich der interessanteste nicht nur in historischer, sondern auch in landschaftlicher und geographischer Beziehung. Hier erhebt sich am Südrande des Plateaus eine Reihe mächtiger Vulkanberge, die mit ihren Gipfeln zum Teil weit in die Region des ewigen Schnees emporragen. An ihren nördlichen Abhängen breiten sich ausgedehnte, seenreiche und z. T. wohl angebaute Thäler aus; zu diesen gehört auch das Thal von Mexico, in dem 2278 m ü. d. M. die gleichnamige Hauptstadt des Landes, das alte Tenochtitlan liegt. Das Valle de Mexico wird

im Süden abgeschlossen durch das vulkanische Ajuscogebirge; im Osten erheben sich die beiden Vulkanriesen Iztaccihuatl und Popocatepetl zu 4800 bezw. 5425 m ü. dem M.

Im Dezember 1887 führte Dr. Lenk in Begleitung seines Reisegefährten Dr. Felix eine Besteigung des letzteren Berges aus. Die Expedition nahm ihren Ausgang von Amecameca, einem kleinen Ort, am Westfuſs des Popocatepetl gelegen, der in einigen Stunden mit der Eisenbahn von Mexiko aus zu erreichen ist. Hier wurden Führer und die zum Reiten und zum Transport des Gebäckes nötigen Pferde gemietet; nach 6-stündigem Ritt durch staubige Bergwälder wurde gegen Abend der Rancho Tlamacas (3900 m) erreicht. Hier befinden sich zwei dürftige Bretterhütten, welche noch aus der Zeit stammen, als die Indianer aus dem Krater des Vulkanes Schwefel holten und denselben hier schmolzen. — Nach einer infolge der Kälte (— 4 °) etwas ungemütlichen Nacht wurde am Morgen des 19. Dezember die Besteigung des Vulkangipfels unternommen, welche vom Rancho aus etwa 7 Stunden erforderte. Bis zum Schnee (4300 m) konnten noch die Pferde benutzt werden. Dann begann der mühesame Aufstieg zu Fuſs über den damals hartgefrorenen Schneemantel, der in einer Breite von ca. 1000 m den obersten Kegel des Popocatepetl einhüllt. Obgleich er keinerlei technische Schwierigkeiten bietet, so macht sich doch von 4800 m an die Verdünnung der Luft bei der Atmung unangenehm bemerkbar, und dies erschwert das Vorwärtskommen in bedeutendem Grade. Um 12 Uhr mittags wurde der Kraterrand erreicht, dessen höchster Punkt (in NW.) gegen die Stadt Mexiko hin liegt, und von dem aus man einen großartigen Blick sowohl auf den Krater selbst wie auf die Umgebung des Berges genießt. Der elliptische Krater, dessen 170 m hohe senkrechte Wände aus vulkanischen Auswürflingen und Lavabänken bestehen, mißt etwa 600 m in der Richtung NO—SW, die kürzere Achse beträgt etwa 400 m.

Seine Thätigkeit beschränkt sich gegenwärtig auf die Exhalation von Dämpfen, die ihren Schwefelgehalt in abbauwürdigen Schwefellagern absetzen. — Die Rundsicht von dem erhabenem Gipfel ist eine gewaltige, vogelschauartige, deshalb weniger malerisch als großartig. Besonders angezogen wird das Auge durch die schneebedeckten Häupter der benachbarten Vulkane Pic von Oribaza, Iztaccihuatl und Nevado de Toluca.

Nach 2-stündigem Aufenthalt wurde der Abstieg wieder angetreten, bei dem in farbenprächtiger Weise sich plötzlich das interessante Phänomen des Brockengespenstes auf den vom Thale heraufdrängenden Nebelmassen zeigte. Mit Einbruch der Dunkelheit gelangte Dr. Lenk wieder zum Rancho Tlamacas und traf mit seinen Gefährten die Vorbereitungen für die am folgenden Tage projektierte Besteigung des Iztaccihuatl. Diese wurde indessen durch den Witterungsumschlag während der Nacht vereitelt; der inzwischen eingetretene Schneesturm mahnte die Reisenden zum eiligen Aufbruch aus diesen unwirtlichen Regionen, und so kehrten dieselben auf dem früheren Wege über Amecameca nach Mexiko zurück.

Auch ein späterer, von Dr. Lenk mit Dr. Topf aus Puebla unternommener Versuch, den jungfräulichen Gipfel des Iztaccihuatl zu erreichen, hatte leider keinen vollständigen Erfolg, weil abermals heftiges Unwetter die Bergsteiger, diesmal nur etwa 150 m unterhalb des Zieles, zur Umkehr zwang. Die Westabhänge des steilen Iztaccihuatlkraters sind mit spaltenreichen Gletschern bedeckt und bieten im Gegensatz zum Popocatepetl zahlreiche schwierige, touristische Probleme dar.

Die ausgestellten Photographien waren teils zur Erläuterung des Vortrages selbst, teils zur Vorstellung von Land und Leuten in Mexiko überhaupt bestimmt.

Am 29. November sprach Prof. Joh. Walther-Jena über „Amerikanische Städtebilder".

Der Vortragende, welcher im Anschluß an den diesjährigen internationalen Geologenkongreß 3 Monate in den Vereinigten Staaten sich auf-

gehalten hat und erst kürzlich von dieser Reise zurückkehrte, entwirft vor einem sehr zahlreichen Zuhörerkreis eine Schilderung der Eindrücke, welche er in bezug auf die Eigenart der Städte im O. und W. der Union empfangen. Er giebt zunächst eine Beschreibung von New York: die ersten Eindrücke, die Anlage der Stadt, die Bauart der Häuser, das Leben und Treiben an Werk- und Sonntagen auf den Straßen, im Zentralpark, die Einrichtung der Kirchen, der Hotels, des Verkehrs u. s. w. werden in einzelnen Bildern vorgeführt. Von diesem Mittelpunkt des Welthandels führt er die Zuhörer nach den Prärien von Dakota und Montana, wo Städte (Solitude, Desert, Smiths Well) zunächst thatsächlich nur dem Namen nach auf dem Schilde existieren, welches z. B. an der Ausweiche-stelle einer Eisenbahn angebracht ist; ganz dürftige Anfänge künftiger Städte findet man öfter bei den Wasserstationen, woselbst neben der Station und etwa noch einer Reparaturhalle vielleicht kaum ein Dutzend Holzhütten anzutreffen sind. In einem etwas weiter vorgeschrittenen Stadium wird dann die künftige Stadt bereits vermessen; von Needles in der Mohavewüste hängt z. B. der fertige Plan im Bahnhof aus, obgleich von der Stadt vielleicht erst 20 Häuser existieren. Durch unerhörte Reklame werden solche Städte dann „gebumt" (to boome zum Aufblühen bringen), eine Bank, ein Kirchlein erhebt sich; in dem Saloon entfaltet sich das Leben der Cowboys, Minen-Prospectors u. s. w. Wo besondere Umstände, wie Bodenschätze, zur Ansiedelung locken, ist dann oft die Entwickelung eine rapide, ebenso rasch aber auch der Rückgang, wenn die Quellen erschöpft sind. Ein treffendes Beispiel ist Leadville, welches, 1860 gegründet, nach Erschöpfung der Silbererze wieder fast einging, bis es durch Entdeckung wertvoller Eisenerze von wenigen Häusern im Jahre 1878 zu 15000 Einwohnern im Jahre 1880 anwuchs. Der Redner schließt seine Mitteilungen mit einer Schilderung Washingtons.

Der Bibliothek sind als Geschenke zugegangen:

1) W. von Bezold, Das Königlich Preuß. Meteorologische Institut in Berlin und dessen Observatorium bei Potsdam. Berlin, Mayer & Müller, 1890. (Von dem Verfasser.)

2) G. Wegener, Versuch einer Orographie des Kwen-Lun. Mit 2 Karten. Marburg 1890. (Vom Verfasser.)

3) Dr. H. Polakowsky, La Flora de Costa Rica, traducido del aleman por M. C. Peralta y anotado por H. Pittier, San José de Costa Rica, 1890, und Apuntaciones sobre el Clima y Geografía de la República de Costa Rica, Observaciones efecidadas en el año de 1889 por H. Pittier, ebenda 1890.

4) P. Vidal de la Blache e Marcel Dubois, Annales de Geographie, I. Bd., No. 1., Paris 1891.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 944

kehrte, ent
ng der E
und W. d
n New Y
Häuser, d
n, im Zen
u. s. w. w
t des Wel
und Monta
ächlich n
an der Aus
Anfänge kü
selbst nebe
um ein D
vorgeschri
von Need
of aus, ob
h unerhört
zum Aufb
on entfalte
besondere
nn oft die
rang, wen
ville, wel
st einging
isern im J
edner sch

eorologis
m. Berl

Kwen-Lu

traducid
ier, Sa
a y Ge
dadas e

Annales

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 944

Mitteilungen

des

Botanischen Vereins für Gesamt-Thüringen

1891.

---

a) Bericht über die Herbsthauptversammlung in Erfurt

am Sonntag, den 28. September 1890.

Die Erwartung recht reger Teilnahme der Mitglieder des Vereins an einer abermaligen Zusammenkunft in Erfurt hatte sich vollauf bestätigt. Schon lange vor Beginn der Verhandlungen füllte sich der Sitzungssaal in Steinigers Restaurant mit Einheimischen und von nah und fern, u. a. von Apolda, Arnstadt, Coburg, Darmstadt, Neu-Dietendorf, Frankenhausen, Jena, Meiningen, Ohrdruf, Schulpforta, Sondershausen, Weimar herbeigekommenen Auswärtigen, und bald fanden sich Gruppen zusammen, welche mit Besprechung botanischer Fragen und Beobachtungen oder mit Austausch der diesjährigen Ausbeute beschäftigt waren, bis die

Sitzung

durch den Vorsitzenden Haussknecht (Weimar), um $11^1/_4$ Uhr in Gegenwart von etwa 40 Mitgliedern und Gästen eröffnet wurde. Derselbe erteilte nach Begrüßung der Versammlung sogleich das Wort dem Vorstands-Vertreter für Erfurt, Biltz, welcher die auswärtigen Vereinsmitglieder namens der Sektion Erfurt in den Mauern der alten thüringischen Metropole willkommen hieß und dann, wie folgt, fortfuhr:

„Wenn wir uns nun anschicken, den diesjährigen Geschäftsbericht unseres verehrten Vorstandes zu vernehmen und dabei über die Zusammenkünfte zu referieren, welche speziell uns Erfurter allwöchentlich zur Pflege unserer botanischen Bestrebungen vereinigt gesehen haben, so liegt uns heute vor allem die traurige Pflicht ob, eines schweren Verlustes zu gedenken, welcher unseren Verein durch den Tod des Vorsitzenden unserer hiesigen Sektion, des Herrn Steuersekretär Panzerbieter, betroffen hat. Gestatten Sie uns, die Worte ehrenden und liebenden Andenkens, welche wir dem uns allen unvergeß-

lichen Dahingeschiedenen widmen, mit einem kurzen Abriß seines Lebenslaufes zu verbinden.

Karl Panzerbieter wurde am 4. Juli 1838 in Saalfeld geboren und empfing seine Schulbildung auf der Realschule seiner Vaterstadt, von welcher Anstalt er nach absolviertem Examen zu Ostern 1855 in die Selekta der Realschule zu Meiningen übertrat, um sich hier die Befähigung zum Eintritt in den Staatsdienst, speziell für Rechnungs- und Kassenwesen, zu erwerben. Dementsprechend wurde er nach bestandener Prüfung ein Jahr später zunächst bei den Herzoglichen Amts-Einnahmen in Saalfeld, Gräfenthal und Sonneberg behufs seiner weiteren Ausbildung und von 1858 ab auf dem Herzoglichen Rechnungs-Bureau des Staatsministeriums beschäftigt, worauf er 1859 in Saalfeld das erste Staatsexamen absolvierte und amtliche Anstellung im Zoll- und Steuerfache fand. Bei diesem ist er dann auch nach Ablegung des betreffenden Fach- und des zweiten Staatsexamens verblieben und hat, von 1860 ab zuerst zwischen Erfurt und Meiningen wechselnd, von 1863 ab aber ständig in Erfurt die Stelle eines Sekretärs an der Thüringischen Zoll- und Steuerinspektion bekleidet. Mit dem Jahre 1890 endlich sollte ihn die Berufung in eine höhere Steuerrevisionsstelle nach Rudolstadt führen, und bald würde man in Freundeskreisen einen festlichen Abschied für ihn vorbereitet haben, als es nach Gottes Ratschluß einen Abschied fürs Leben galt: am dritten Weihnachtsfeiertage überraschte und erschütterte uns die Nachricht von seinem nach kurzer, aber schwerer Krankheit unerwartet erfolgten Hinscheiden — der liebenswürdige, berufseifrige und wissensfreudige Mann war uns für immer entrissen!

Meine hochverehrten Vereinsgenossen, Sie wissen, welche besondere Stellung der Verstorbene in unserem Vereine eingenommen, und daß er seit Begründung desselben der Vorsteher unserer hiesigen Sektion gewesen ist; an uns Erfurtern, die wir am meisten durch seinen Tod verloren haben, ist es daher, zu sagen, was ihn zu dieser Stellung berufen, und zu rühmen, wie verdienstlich er sie ausgefüllt hat.

Schon von Kindheit an hat unser Panzerbieter, von einem inneren Triebe zu Naturbeobachtungen beseelt, seine besondere Freude an der Pflanzenwelt gehabt und dieser Vorliebe für die Kinder der Flora während seiner Schuljahre die immer ernstere Pflege der Botanik wie überhaupt das regste Interesse für die Naturwissenschaften folgen lassen. Insbesondere hat ihn aber die in frühester Jugend gepflegte und geschärfte Beobachtungsgabe befähigt, auch in späteren Jahren, als der erwählte Lebensberuf ihn weitab auf fremdes Gebiet geführt, doch seine botanischen Studien mit Erfolg fortzusetzen, und ihn zu dem gründlichen Pflanzenkenner zumal der heimischen Flora gemacht, als welcher er, den Zielen unseres Vereinslebens vertraut, unsere Arbeiten aufs wirksamste zu fördern und zu leiten vermochte. Unermüdlich ist er in dieser Thätigkeit einer der Ersten unter uns gewesen, immer zur Stelle und immer bereit, dem Einzelnen wie dem Ganzen seine Kräfte zu widmen; und war er dabei in vielem Speziellen, wie z. B. in der Pilzkunde, der zuverlässigste Kenner und eine unbestrittene Autorität, so führten ihn Verständnis und Eifer auch vielfach erweiterten Zielen auf dem Gebiete allgemeiner Forschung und der Förderung ethischer Gesichtspunkte für Verbreitung botanischer Kenntnis zu. Wir alle erinnern uns mit Anerkennung seines Interesses für phänologische Beobachtung, seiner eindringlichen Befürwortung der Anlage eines sogenannten „Wilden Gartens" im Bereiche des für unser Erfurt geplanten Stadtparkes und mancher anderen seiner nützlichen und gedankenreichen Anregungen.

Nun denn, m. H., wenn wir Einen unter uns für die uns liebe Sache so viel Lust und Eifer und Opferfreudigkeit unermüdlich bewahren und bewähren sehen, wie dies unser Panzerbieter gethan, und wenn sich dazu so viel persönliche Liebenswürdigkeit und Freundlichkeit gesellt, wie sie ihm eigen gewesen, so kann es nicht fehlen, daß wir seinen Verlust aufs schmerzlichste beklagen. Unser Dank und unsere Anerkennung folgen ihm über das Grab hinaus und sichern ihm das ehrendste Andenken unter

uns für alle Zeit. Lassen Sie uns demselben herzlichen Ausdruck geben, indem wir uns in stiller Feier von unseren Sitzen erheben!"

Die Versammlung entsprach dieser Aufforderung.

Sodann gab Torges (Weimar) den Geschäftsbericht, welcher aus praktischen Gründen schon wiederholt, heuer aber um so notwendiger von der Frühjahrs- auf die Herbstversammlung hatte verschoben werden müssen, als sich auch hierin damals eine durch den Tod des eben Gefeierten entstandene Lücke fühlbar gemacht hatte. Was die Geschäfte des Vereins betrifft, so mußte, da ein großer Teil derselben von dem Vorstande der Geographischen Gesellschaft in Jena geführt wird, der Bericht sich in der Hauptsache auf eine Übersicht über den Mitgliederstand und über den Schriftentausch beschränken. Der Bestand von 222 wirklichen Mitgliedern im Herbst 1889 war bis zur gegenwärtigen Versammlung auf 214 gesunken, nachdem gegenüber dem Zugange von 19 ein Abgang von 27 stattgefunden, unter letzteren leider 7 durch Tod, nämlich außer den schon in der Frühjahrsversammlung Betrauerten noch die Herren

Stud. med. Grasser (Coburg) und
Kollaborator Preuß (Sondershausen),

deren Verehrung die Versammelten aus tiefem Gefühle gleichfalls Ausdruck gaben. Ehrenmitglieder zählt der Verein 12. — Schriftentausch besteht z. Z. mit

der Naturforsch. Gesellsch. Graubündens,
dem Naturwiss.-medizin. Verein in Innsbruck,
dem K. K. Naturhistor. Hofmuseum in Wien,
der Société Murithienne im Kanton Wallis

und ist mit einigen anderen Vereinen angebahnt. Schließlich gab der Berichterstatter einen Überblick über die wissenschaftliche Thätigkeit der Abteilung Weimar, wo im Winterhalbjahre am ersten Freitag jedes Monats Sitzungen abgehalten werden, deren Besuch sich mehr und mehr gesteigert hat. Während über die allwöchentlichen Zusammenkünfte innerhalb der Abteilung Erfurt durch Biltz bereits berichtet war, schloß für Coburg Appel die Mitteilung an, daß auch die dortigen Mitglieder sich im Winter wöchentlich einmal zu solchem Zwecke zusammenfinden.

Bei der darauf statutengemäß vorgenommenen Vorstandswahl für das folgende Geschäftsjahr vereinigten sich die Stimmen der anwesenden Mitglieder (30 außer den 3 dem engeren Vorstande angehörenden) auf

Professor Haussknecht (Weimar) als Vorsitzenden,
Oberstabsarzt Dr. Torges (Weimar) als Schriftführer,
Lehrer Reinecke (Erfurt) als Stellvertreter des Schriftführers,

welche die Wahl dankend annahmen. Auch die Vertreter des Vorsitzenden außerhalb Weimars,

Apotheker Dr. Biltz für Erfurt,
Hofapotheker Dufft für Rudolstadt,
Amtsgerichtsrat Liebaldt für Suhl,

Professor Dr. Ludwig für Greiz,
Prof. Rottenbach für Meiningen,
Professor Sagorski für Pforta,
Professor Dr. Thomas für Ohrdruf,
Oberstlieutenant a. D. Wichura für Schleusingen,

wurden einstimmig aufs neue bestätigt. Bereit zur Einziehung der Jahresbeiträge erklärten sich oder hatten sich schon früher erklärt:

Pharmazeut Appel für Coburg,
Rentamtmann Hoppe für Arnstadt,
Kollaborator Lutze für Sondershausen,
Hofapotheker Osswald für Eisenach,
Postsekretär Schmeiser für Weimar.

Während der Stimmzählung hatte der Vorsitzende Begrüßungen der Versammlung verlesen, welche eingegangen waren von den Mitgliedern Dürer und Müller (Frankfurt a. M.), Ludwig (Greiz), Thoms (Berlin), Wiefel (Leutenberg), Wirtgen (Bonn), und er wandte sich nun zur Besprechung einiger geschäftlichen Angelegenheiten. Er bezeichnete es als im Interesse des Vereins erwünscht, daß die Vertreter des Vorsitzenden, nach dem soeben zur Sprache gekommenen Vorbilde von Erfurt, Weimar und Coburg, die in ihren Bezirken vorhandenen Kräfte mehr heranziehen und es sich angelegen sein lassen möchten, durch örtliche Vereinigungen, regelmäßige Sitzungen, gemeinschaftliche Exkursionen Anregung zu geben und so die Bestrebungen des Vereins in weitere Kreise zu tragen. Es sei nicht nur statthaft, sondern auch von Wert, daß in solchen Sitzungen gehaltene Vorträge, sofern sie sich auf Ergebnisse eigener Studien erstreckten, zum Abdruck in unseren „Mitteilungen“ in extenso gelangten. Ferner wurde die bereits durch Beschluß der letzten Frühjahrsversammlung als vorliegend bezeichnete Notwendigkeit der Änderung des ständigen Termins derselben (Sonntag nach Pfingsten), der Verlegung auf einen anderen Tag, Mittwoch oder Dienstag, der Pfingstwoche noch einmal berührt und auch von den jetzt Versammelten anerkannt. Endlich brachte er zur Kenntnis, daß für nächstes Frühjahr Jena als Ort der Hauptversammlung in Aussicht genommen ist.

Es folgten dann die wissenschaftlichen Verhandlungen, und zwar berichtete zunächst

Appel (Coburg) über Verbreitung der Arten und Bastarde der Gattung Carex im Gebiete der Flora von Coburg, wobei er zur Veranschaulichung des Gegenstandes sich einer in großem Maßstabe entworfenen, Grenzen und Ausdehnung der Verbreitungsbezirke farbig darstellenden Karte bediente. Außerdem besprach derselbe einige Sempervivum-Arten der Schweiz, u. a. S. Schnittspahni Lagg. und valesiacum Lehm., insbesondere an frischen Blattrosetten ihre Unterschiede zeigend.

Vogtherr (Weimar) machte darauf aufmerksam, daß in den nun vollständig vorliegenden Köhlerschen „Medizinalpflanzen“ die

Tafeln nebst dem dazu gehörenden Text nicht in systematischer Reihenfolge stehen und dadurch der Gebrauch des Werkes erschwert werde; um das Ordnen nach dem natürlichen System zu erleichtern, werde ein von Vortragendem dementsprechend angefertigter Index von der Verlagshandlung ausgegeben werden. Einige in der Neuzeit zu besonderer Wichtigkeit gelangte Pflanzen aus dem Werke herausgreifend, verbreitete sich Vortragender ausführlicher über botanische, pharmakodynamische u. s. w. Eigenschaften der Paternostererbsen, Jequirity-Samen, von Abrus precatorius L.; der von Warden und Wadell 1887 daraus gewonnene wirksame Bestandteil, Abrin, ist, wie die 1889 beendeten Arbeiten Martins erwiesen haben, aus 2 Eiweißstoffen zusammengesetzt, Abrus-Paraglobulin und Abrus-Albumose; beide Stoffe gerinnen schon bei einer erheblich unter dem Siedepunkte liegenden Wärme, woraus es zu erklären ist, daß die arzneiliche Wirkung (Erregung höchst akuter Entzündung der Augenbindehaut bei gewissen chronischen Augenleiden) nur mittels eines kalt (nicht warm) bereiteten Aufgusses der Samen zustande kommt.

Lutze (Sondershausen) legte einen Teil der in der dortigen Flora während des letzten Sommers von ihm gesammelten Pflanzen vor, von welchen nur folgende erwähnt werden mögen: Lepid. Draba L., Otterhausen, eingebürgert, Cerast. brachypetalum Desp., am Haselholze, Epilob. hirsut. × parvifl., Obermehlen, obscur. Rchb., an den Pfaffenteichen, Herniaria hirsuta L., im Bendelebener Park, eingeschleppt (von Schmiedgen gefunden), Bidens cernua L. var. discoidea Wimm., an den Pfaffenteichen, Senecio erucifol. L., Bendeleben, nemorensis L., am Schoren b. Steinthalleben, an der Fuchsliete b. Udersleben, Cirs. acaule × olerac., Gr. Furra, Scorzon. hispan. L. var. glastifolia W., Marolterode, Lactuca quercina L., Kyffhäuser, Verbasc. thapsiforme Schrad., Mehrstedt, Veronica verna L., Haardt, Euphras. micrantha Rchb., Rehpolte b. Hachelbich, Galeops. Lad. L. var. latif. Hffm., Bebra, Polygon. Hydrop. L. und minus Huds., an den Pfaffenteichen, Thesium intermed. Schrad., am Haselholz, Zannich. pal. L., Otterhausen, Eriophor. vaginat. L., Schlotheim beim Hanfsee, neu für Nordthüringen, Carex caespit. L., Bebra, ampull. Good., Badersee b. Großmehlen, ampull. × vesicar., am Sperserteiche, palud. Good., am Sülzenborn b. Bebra, Avena caryoph. Web., Sondershausen, Glyceria spectab. M. & K., Marolterode, Polystich. cristat. Rth., Bebraer Forst, neu für Nordthüringen. — Derselbe hatte seitens des Direktors des Landwirtschaftlichen Institutes zu Hildesheim, Herrn Dr. Michelsen, einen Zweig des berühmten Rosenstockes am Dome daselbst zugesandt erhalten, welchen er vorzeigte, mit dem Bemerken, daß die Bestimmung die Identität mit Rosa canina L. var. Lutetiana Leman und mit var. pyriformis Gren. ergeben habe. — Ein von demselben Vortragenden der Versammlung als nicht leicht lösbares Rätsel vorgeführtes Stück anscheinend eines mit Blattstielresten dicht besetzten, schwärzlichen Pflanzenstammes enthüllte sich als Rhizom von Nymphaea alba L., aus einem Teiche bei Amt Gehren herrührend und von Herrn Oberforstmeister Höland (Sondershausen) konserviert.

Grube-Einwald (Frankenhausen) brachte mehrere interessante Pflanzen aus der Flora des Kyffhäusergebietes zur Anschauung, nämlich eine Reihe hybrider Formen zwischen Pulsat. pratens. Mill. und vulgar. Mill., an eingeschleppten Arten Xanthium strumar. L. und spinos. L., ferner Stachys palustr. L. var. fallax Hskn., Chenopod. opulifol. L. u. a. m., auch die in der Herbstversammlung 1889 in Weimar erwähnten Senecio nemorens. L. und Lactuca virosa L. vom Kyffhäuser.

Sagorski (Pforta) berichtete über eine von ihm und Gustav Schneider verfaßte, demnächst bei Kummer in Leipzig im Druck erscheinende „Flora der Zentral-Karpathen". Gemäß der ursprünglichen Anlage des Werkes sollte das darin behandelte Gebiet auf die Hohe Tatra beschränkt bleiben; nachdem jedoch, während des bereits teilweise hergestellten Druckes, Vortragender auch die Komitate Arva und Liptau besucht hatte, konnten die Grenzen der Flora in der durch den Titel bezeichneten Weise erweitert werden. Auf Plan und Einteilung des Buches eingehend, bemerkte Vortragender, unter Verlesung einiger Abschnitte des Manuskriptes, folgendes. Der erste Teil beginnt mit einem Vergleiche zwischen den kulturellen Verhältnissen von Land und Leuten zu Wahlenbergs Zeit und den jetzigen, schildert nach Markierung der Grenzlinien die Hohe Tatra im allgemeinen und ihre einzelnen Gliederungen sowie die übrigen mit einbezogenen Gebietsteile vom geographischen Standpunkte aus und bringt eine Besprechung der vorhandenen Karten auch hinsichtlich ihres Wertes für den Floristen. Alsdann wird eingehend der Verdienste aller an der Erforschung des Gebietes von B. Hacquet (1790—96) an beteiligt gewesenen Botaniker gedacht. Einem Überblick über die klimatischen Verhältnisse folgt dann die Charakterisierung der einzelnen Regionen, und zwar 1) der Region der Hochebene, von 600—900 m Bodenerhebung, 2) der hauptsächlich mit Wald bedeckten, subalpinen Region, von 900—1350 m, 3) der unteren alpinen oder Knieholzregion, von 1350—1900 m und 4) der hochalpinen Region, von 1900—2650 m, und Aufzählung der in ihnen vorkommenden Pflanzen, welche entsprechend der von der Bodenoberfläche abhängenden Verschiedenheit der Standorte gruppiert sind. Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit der speziellen Betrachtung der Vegetationslinien, welche in diesem durch Eigentümlichkeit der geographischen Lage und der Gestaltung ausgezeichneten Gebirge besonders scharf hervortreten, und weist nach, wie groß die Zahl von Arten und Spielarten ist, welche in den verschiedenen Richtungen, vorzüglich gegen Nord und Nordost, hier ihre Grenze erreichen oder sich ihr nähern. Nach Abhandlung des Einflusses des Substrates auf die Zusammensetzung der Pflanzendecke werden noch pflanzenstatistische Bemerkungen und ein Verzeichnis der Litteratur gegeben, und es folgt dann derjenige Abschnitt des Buches, welcher vorzugsweise als Reisebegleiter beim Botanisieren dienen und schon vorher bei Aufstellung des Reiseplanes Anhaltspunkte bieten soll; derselbe liefert zu diesem Zwecke Aufzählungen

der an den wichtigsten, pflanzenreichsten Standorten vorhandenen Arten und Spielarten, nach Lokalitäten getrennt, welche letzteren wieder je nach den nächstgelegenen und für die Unterkunft des Reisenden geeignetsten Stationen in Gruppen zusammengestellt sind. Der zweite Teil des Werkes wird ausschließlich der in lateinischer Sprache abgefaßten systematischen Beschreibung der Pflanzen gewidmet sein. — Ferner legt Sagorski aus der Flora von Thüringen, und zwar hauptsächlich aus der Umgegend von Naumburg folgende Hieracien, nach Nägeli und Peter unter Vergleichung ihrer Exsiccaten bestimmt, vor:

1), 2) H. Pilosella L. subsp. trichoscapum N. P.
α. genuinum N. P.,
β. obscurisquamum Peter in litt.,
3) subsp. vulgare N. P.
α. genuinum N. P.
4) subsp. rosulatum P. P. (von Schleusingen),
5) subsp. parviflorum N. P.,
6) subsp. angustissimum N. P.,
7) subsp. angustius N. P.,
8) subsp. subvirescens N. P.
α. genuinum 1. pilosum N. P.,
9) H. pratense Tsch. α. genuinum 1. longipilum N. P. (von Apolda),
10) H. magyaricum N.P. subsp. hispidissimum Rehm.,
subsp. cymanthum N. P.,
subsp. thaumasium N. P.,
subsp. nematomastix N. P.,
14)—16) H. umbelliferum N. P. in 3 subsp.,
17) H. calodon Tsch.,
18), 19) H. pannonicum N. P. in 2 subsp.,
20), 21) H. leptophyton N. P. in 2 subsp.,
22) H. bifurcum M. B.,

außerdem einige Bastarde von H. pannonicum und H. leptophyton mit H. Pilosella, und bemerkte dazu, daß diese Bastarde sich nur an ihrem natürlichen Standorte unter den Eltern richtig deuten lassen und daß sie zu der Sammelart H. brachiatum Bertol. gehören, zu welcher auch fast alle Formen zu ziehen seien, die von den älteren Floristen Thüringens zu H. bifurcum M. B. gestellt wurden, was durch Exemplare aus dem Benekenschen Herbar erwiesen werde (s. Schönheit Fl. v. Thür., S. 269). Auch hob er noch hervor, daß das Schönheitsche H. stoloniflorum, soweit die Flora von Naumburg in Betracht kommt, das oben erwähnte leptophyton N. P. ist. — Schließlich teilte derselbe Vortragende mit, daß er kürzlich beim Güterbahnhofe Naumburg Torilis nodosa Gaertn. in Menge eingeschleppt gefunden habe.

Bliedner (Eisenach) brachte ein Verzeichnis teils zahlreicher neu oder an neuen Standorten der heimischen Flora von ihm beobachteter, dort einheimischer, teils einiger eingeschleppter Arten bei und zeigte die Belegexemplare vor (s. Originalmitteil.).

Thomas (Ohrdruf) demonstrierte einen Teil der ersten Lieferung seiner Cecidiotheca germanica, d. i. einer Sammlung deutscher Pflanzengallen, welche er auf Ersuchen des Direktoriums der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin für diese herstellt. Die nach Botanikerweise herbarartig auf Kartonblätter aufgehefteten Exemplare, meist von mehreren Standorten und verschiedenen Entwickelungsstufen, fanden als ein schönes und bequemes Mittel sowohl für das Studium wie für Demonstrationszwecke den ungeteilten Beifall der Versammlung.

Derselbe sprach über Vorkommen und Kultur der vergrünten Anemone nemorosa und verteilte eine Anzahl besonders gut entwickelter Exemplare unter die Anwesenden.

Danach verbreitete sich derselbe Vortragende ausführlicher über die von Erfurt aus nach Gotha verschleppte Blattflohkrankheit der Lorbeerbäume und über das völlige Verschwinden des vorher enorm häufigen und deutlich schädlichen Gitterrostes der Birnbäume in einem Garten zu Georgenthal, nachdem daselbst die vom Vortragenden angeordnete Ausrottung zweier Sadebäumchen vollzogen worden war. Über diese zwei Fälle parasitärer Pflanzenkrankheiten erscheint ein ausführlicherer Bericht des Vortragenden in einer der ersten Nummern der „Gartenflora", Jahrgang 1891.

Torges (Weimar) zeigte eine Reihe weniger verbreiteter Arten und Bastarde und bemerkenswerter Formen vor, welche an neuen oder neuerdings bestätigten, schon früher bekannten Standorten vorzugsweise in Thüringen meist von ihm selbst gesammelt waren, u. a. folgende: Thalictr. montan. var. virens Wallr., Viehberg b. Remda, var. glandulos. Wallr., Rothenstein b. Jena, Cardam. amara × pratens. (C. palustr. Peterm.), Schwarzburger Thal, Arabis sagitt. DC. (A. longisiliquosa Wallr.), Alter Stolberg im Südharz, Sisymbr. strictiss. L., zw. Kranichfeld und Dienstedt, Vaccaria grandiflora J. & Sp., in 1 Exemplar mit Vaccaria pyramidata Fl. d. Wett. unter Getreide bei Weimar gefunden, neu für Thüringen, Rubus hybrid. Vill. (R. glandulos. Bellardi), Paulinzelle, Epilob. Lamyi F. W. Schultz, ebenda, Seseli colorat. Ehrh., außergewöhnlich hohe, stark verzweigte Exemplare, Teichröda b. Rudolstadt, Laserpit. pruthen. L., ebenda, Orlaya, Rittersdorf b. Tannrode, Senec. nemorens. L., Paulinzelle, Echinops sphaeroceph. L., Waldrand auf dem Kretzberg b. Teichel, Cirs. olerac. × palustre, Paulinzelle, Card. deflorat. L. in 3 Formen als C. summanus Pollin., transalpin. Sut. und leptophyll. Gaud. sowie Card. acanthoid. × deflor., Viehberg bei Remda, Hierac. praealt. K. in verschiedenen Spielarten und Formen von Weimar, Rothenstein, Teichel, Alter Stolberg, Hierac. Pilos. × praealt. in 3 Formen, Weimar und Alter Stolberg, H. pratense Tsch., Katzhütte, Gentiana camp. L., ebenda, Lamium alb. × macul., Nordhausen, Galeops. canesc. Bess. weißblühend, Eschdorf b. Remda, Ajuga pyram. L., Oberweißbach, Juncus filif. L., Königseer Forst, Carex pulic. L., zw. Oberweißbach und Cursdorf, panic. L. var. refracta Gaud., Weimar, Pseudo-Cyp. L., Thyrathal b. Rottleberode, ripar. Curt. in einer

der var. gracilescens Htm. sich nähernden Form[1]), Nohra b. Weimar, Calamagr. lanceol. Rth., Gr. Teich b. Ilmenau, villosa Mutel (Halleriana DC.), Paulinzella an den von Schönheit angegebenen und anderen Stellen, Gebirgsstock des Wurzelbergs bis zum Lindig b. Katzhütte in weiter Verbreitung, Katzethal, Ilmthal zw. Gräfinau und Langewiesen im Eßbach (Wald), varia Host, Viehberg b. Remda, Wasserleite b. Arnstadt, Alter Stolberg, in einer sehr robusten Form mit großer reichblütiger Rispe, größeren, stärker gewölbten Klappen und diese meist nicht oder sehr wenig überragender Granne der unteren Spelze (f. holciformis auf humosem Gipsboden bei Walkenried im Südharz von Haussknecht gesammelt, ferner Zwischenformen zwischen varia Host und arundin. Rth. höchst wahrscheinlich hybrider Natur, unter den Arten im Siegelbacher Walde b. Arnstadt, Arrhenath. elat. M. & K. var. biaristata Peterm., Weimar, Avena pratens. L. var. bromoides M. & K. D. fl. 1. p. 570, Rothenstein, Melica ciliata L., Hetschburg b. Weimar, Plaue b. Arnstadt, Leutnitz b. Rudolstadt, Poa nemor. L. var. rigidula K. in einer sehr reichblütigen Form, Paulinzelle, Festuca vales. Schleich., Rothenstein, Tritic. monococc. L., als „Spelt" zwischen Remda und Rittersdorf gebaut, Lycopod. Selago L., auf dem Lindig b. Katzhütte, Phegopt. Robert. (Hffm.) A. Br., Neckerode b. Blankenhain, Alter Stolberg, polypod. Fée, Paulinzelle, Moosbergsebene b. Katzhütte, Aspid. spinul. Sw. var. dilatat. (Hffm.) Sm. (als Art), Paulinzelle.

Hierauf machte der Vorsitzende die Versammlung mit den von auswärts eingetroffenen Sendungen bekannt.

Das Vereinsherbar war durch Dürer (Frankfurt a. M.) aufs neue mit einer reichen Sammlung schön praparierter Pflanzen aus dem Rheingebiete bereichert, deren Verzeichnis, mit Auslassung weniger, hier folgt: Adon. vern. L., Mainz, Acon. varieg. L., Eierhauk (Rhön), Fumar. parvifl. Lam., Fkf., Arabis Kochii Jord., Trebur (Starkenb., d. h. hess. Prov. Starkenburg), Cardamine impat. L., Fkf. Wald, Sisymbr. Loesel. L. und altiss. L., Fkf., eingeschleppt, strictiss. L., Fkf., Erysim. virg. Rth. und hieraciif. L., Mainz, repand. L., Fkf., eingeschleppt, Brassica elongata Ehrh. var. armoracioides und B. juncea (L.), Fkf., eingeschleppt, Berteroa incana DC., Bockenheim (Fkf.), Iberis amara L., Bingen, Lepid. perfol. L., Fkf., eingeschleppt, Viola aren. DC., Mainz, stagnina Kit., Hengster, Dianth. Armer. ×

1) Die von O. Appel in „Mitteil. d. Bot. Ver. f. Gesamtthür., 1890, I, S. 44 (Mitteil. d. Geogr. Ges. in Jena Bd. VIII, H. 3 u. 4) als var. leptostachya Torges in litt. bezeichnete Spielart von C. riparia Curt. (vom Ettersberg b. Weimar) ist, wie Aschersón mir mitteilt, vollkommen übereinstimmend mit Breslauer Exemplaren der var. gracilescens Htm., auch insofern als die sehr deutlich und regelmäfsig netzfaserig gespaltenen Blattscheidenränder, welche mir an der thüringer Pflanze aufser den sehr langen, fast grannenartigen Spitzen der Deckblätter hauptsächlich auffielen, auch bei der schlesischen von Aschersón vorgefunden worden sind. Da ich übrigens vermute, dafs nur ein Anklang an den Namen der C. vesicar. L. var. leptostachya Hskn. (vom Ettersberge) an der von Freund Appel veröffentlichten Bezeichnung die Schuld trägt, so ist letztere am besten als nicht vorhanden anzusehen und dafür der Hartmann'sche Name zu setzen. Dr. Torges.

delt. auf d. Staufen (T., d. h. Taunus), Silene Czerei Bmgt. und dichot. Ehrh., Fkf., eingeschleppt, Alsine viscosa Schreb., Kelsterbach (Starkenb.), Stellaria viscida MB. (Cerast. anomalum W. K.), Starkenburg, Hyperic. pulchr. L., Homburg, Acer monspess. L., Oberstein, Geran. luc. L., Falkenstein (T.), Ulex europ. L., Wächtersbach (Hessen-Nassau), Trifol. eleg. Savi, Fkf., eingeschleppt, Lotus tenuis Kit., Fkf., Ornithop. perpus. L., Aschaffenburg, Vicia villosa Rth., Fkf., angustif. All. weißblüh., Fkf. Wald, Lathyr. Aph. L., Astheim (Starkenb.), Prun. Mahal. L., Oberstein, Potent. micrantha Ram., ebenda, Rosa spinosiss. L., Bingen, arvensis Huds., Vilbeler Wald (Oberhessen), Helosciad. nodifl. K. und repens K., Fkf., Anthrisc. nitida (Wahlenb.), Eierhauk (Rhön), Pleurosp. austriac. Hoffm., Eube (Rhön), Asperula tinct. L., Fkf., galioid. MB., Bingen, Galium Vaillant. DC., Fkf., rotundif. L., Trebur (Starkenb.), Wirtgeni Schultz, Worms, Artemis. pont. L., Oberingelheim, Achill. crustata Rochel, Fkf., eingeschleppt, nobilis L., Cronberg (T.), Anthem. ruthen. MB., Fkf., eingeschleppt, Senec. palud. L., Enkheim (Fkf.), Card. crisp. L. weißblüh., Rödelheim (Fkf.), Personata Jcq., Eierhauk (Rhön), Lappa nemorosa Lej., Eube (Rhön), Serrat. tinct. L. weißblüh., Cronberg (T.), Chondr. junc. L. var. latif. MB., Darmstadt, Lactuca virosa L., auf dem Staufen (T.), Crepis praemorsa Tsch., Bingen, Hierac. Schmidtii Tsch., Falkenstein (T.), var. vulcan. Griseb., Milseburg (Rhön), Phyteuma orbic. L., Bingen, Campan. rotundif. L. var. Baumgartenii Becker, Oberwesel, latif. L., Milseburg (Rhön), Specul. hybr. DC., Astheim (Starkenb.), Pirola chlorantha Sw., Mainz, Asperugo, Fkf., eingeschleppt, Cynogloss. mont. Lam., Bastenhaus im Donnersberggebiete, Solan. miniat. Bernh., Fkf., Scrophul. Neesii Wtg., Fkf., Orobanche pallidifl. W. & Gr., Ludwigshafen, ramosa L., Großsachsen (Baden), auf Tabak, Mentha rotundif. L., Oberingelheim, viridis L. var. crispata Schrad., Königstein (T.), Lycopus exalt. L., Fkf. Wald, Galeops. Ladan. L. var. latif. Hoffm. f. intermedia Vill., Fkf., Samolus, Mainz, Globular. vulg. L., Bingen, Plantago aren. W. K., Eberstadt (Bergstraße), Corisperm. Marshallii Stev., Schwetzingen, Thesium alpin. L., Donnersberggebiet, Anacharis Alsinastr. Bbgt., Seckbach (Fkf.), Stratiotes, ebenda, Potamog. fluit. Rth., Fkf., colorat. Horn., Mainz, Gymnaden. albida Rich., Falkenstein (T.), Ophrys muscifera Huds., Bingen, Iris spur. L., Mainz, Polygonat. verticill. All., Falkenstein (T.), Muscari comos. Mill., Mainz, Junc. filiform. L., Hengster, Gerardi Loisl., Trebur (Starkenb.), Scirpus pauciflor. Lightf., Fkf. Wald, Carex pulicar. L., Hengster, brizoid. L., Königstein (T.), elong. L., Offenbach (Fkf.), panicea L. f. rhizogyna, Hengster, riparia L. var. gracilescens Htm. (bei Anderson) [1]), Fkf. Wald, Digitaria filiform. Koel., Mainz, Phleum asper. Vill., Seckbach (Fkf.), Calamagr. lanceol. Rth., Hengster, Poa bulbosa L. mit var. vivipara, Kelsterbach (Starkenb.), Glyceria plic. Fr., Seckbach (Fkf.), Festuca myurus Ehrh., Aschaffenburg, Bromus mollis L. var. glabratus, Seck-

1) Auch an dieser Pflanze findet sich das ausgeprägte Fasernetz der unteren Blattscheiden vor. Dr. Torges.

bach (Fkf.), inermis Leyss., ebenda, Tritic. repens L. var. maritimum K., Mainz, Elym. arenar. L., ebenda, europ. L., Vilbeler Wald (Oberhessen), Equis. hyem. L. var. Doellii Milde, Mainz, Lycopod. alpin. L., Wasserkuppe (Rhön), Botrych. Lunar. Sw., Falkenstein (T.), Woodsia ilv. R. Br., Milseburg (Rhön), Aspidium acul. Sw., Zwingenberg (Bergstraße), Polystich. crist. Rth., Hengster, Asplen. Adiant. nigr. L., Eppstein (T.).

Von Ludwig (Greiz) lagen vor photographische Abbildungen einer eigentümlichen Mißbildung des Krämpelpilzes, Paxillus involutus, zwischen normal entwickelten Exemplaren bei Greiz von ihm gefunden; beim ersten Erblicken des Pilzes glaubte man einen sonderbaren Polyporus oder eine Morchel vor sich zu haben; aber mikroskopische und chemische Untersuchung hat, wie Einsender mitteilte, keinen Zweifel an der Identität mit jenem Paxillus bestehen lassen. Die Photographieen hat Einsender zur Aufnahme in das naturwissenschaftliche Museum der Stadt Weimar bestimmt.

Herr Amtsphysikus Dr. Lübben in Waltershausen hatte Aspidium lobatum Sw., welches von ihm wenige Tage vorher an der Hohenheide, einem Berge bei Winterstein am Wege nach Liebenstein, gefunden worden war, übersandt.

Zwei von M. Schulze (Jena) gefundene, für die Flora von Jena neue hybride Menthae, M. aquat. × silvestr. und arvens. × silvestr., wurden vorgelegt.

Endlich war aus der rheinischen Flora noch eine Anzahl seltener Arten in getrocknetem, Orobanche minor Sutt. aber, von Kleefeldern bei Godesberg, in frischem Zustande von Wirtgen (Bonn), jede Art in vielen Exemplaren, zur Verteilung eingegangen, welche nach Schluß der Sitzung vorgenommen wurde.

Allen diesen Herren sprach der Vors. für ihre wertvollen Zuwendungen und Mitteilungen sowie für ihre vielfachen Bemühungen unter allgemeinem Beifall der Versammelten den herzlichsten Dank aus.

Schließlich demonstrierte Haussknecht (Weimar) floristische Ausbeute aus Thüringen und dem Harz unter eingehenderen Erörterungen über Unterschiede und Verbreitung mehrerer Formen aus den Gattungen Gentiana (Sect. Endotriche Froel.), Melampyrum und Rhinanthus (s. Originalmitteilungen).

Um 3 Uhr mußte der Vorsitzende, nachdem noch der Eintritt 2 neuer Mitglieder, der Herren

Apotheker Droese in Großenehrich und

Stud. rer. nat. A. Klautzsch (aus Coburg) in Berlin,

zur Kenntnis gebracht war, die Verhandlungen abbrechen, bevor noch alle angemeldeten Mitteilungen hatten zum Vortrage kommen können.

Denn es wartete der Hungrigen die leibliche Speise. In einem Nebensaale fanden sich bald die Teilnehmer der Sitzung fast vollzählig an der Mittagstafel zusammen, welche ihnen um so sympathischer erschien, als sie mit mächtigen, geschmackvoll hergerichteten Sträußen der herrlichsten frischen Blumen, Ziergräser usw. von Beeten und aus Gewächshäusern der Heinemannschen

Kunst- und Handelsgärtnerei geschmückt war, eine Aufmerksamkeit seitens des Herrn Besitzers, unseres Mitgliedes, welche mit vielem Danke anerkannt wurde. Das Mahl nahm bei mancherlei Trinksprüchen den frohesten, aber etwas abgekürzten Verlauf, weil noch Zeit für die in Aussicht genommene Besichtigung der Kunst- und Handelsgärtnerei des Herrn J. C. Schmidt zu erübrigen war. Dieselbe mußte sich trotzdem leider auf einen nur unvollständigen Überblick der ausgedehnten Freilandkulturen und Durcheilen einiger Gewächshäuser beschränken, wobei indes, dank der zuvorkommenden Führung und bereitwilligen Auskunft, welche die Besucher fanden, des Interessanten und Fesselnden so viel geboten wurde, daß ihnen viel zu früh durch die Abenddämmerung Trennung auferlegt wurde.

Weimar, im November 1890. Dr. Torges.

b) Originalmitteilungen.

Floristische Notizen.

Von C. Haussknecht.

1) **Über einige Gentiana-Arten.** In der Flora Henneberg. führt Metsch G. spathulata Bartl. aus der Gegend von Suhl an. Von ihm als solche „auf hochgelegenen Moorwiesen bei Suhl" im Juni — Juli in Blüte gesammelte Exemplare besitze ich und habe solche auch im Berliner Herbar gesehen. Diese Angabe ist seitdem in alle Floren übergegangen, obgleich sie seit jener Zeit dort nicht wieder beobachtet worden ist. Ortmann in seiner neu aufgelegten Flora Henneberg. übergeht dieselbe, sagt aber im Anhange, daß G. obtusifolia W. bei Suhl seit langer Zeit nicht wiedergefunden und daß die von Kützing am Wilhelmsbrunnen und bei Rappelsdorf als solche angeführte Pflanze zu G. germanica gehöre. Ich war daher nicht wenig erfreut, als mir kürzlich im Herbar bei Suhl gesammelte Exemplare eines Enzian unter die Hände kamen, welche ich Anfang Juli 1883 auf feuchten Wiesen des Ringberges gesammelt hatte, und ich in denselben sofort die echte G. obtusifolia Willd. erkannte, und zwar in der Form, welche Bartling in Rchb. pl. crit. als G. spathulata aufgestellt hatte. Ich bin überzeugt, daß sich diese Art auch noch an anderen Orten der dortigen Gegend vorfinden wird; nach Metsch soll sie auch auf Triften bei Zella und nach Schönh. Nachtrag am Winterstein vorkommen. In Bogenhards Flora von Jena wird G. obtusifolia „einzeln in der Wölmse hinter dem Fürstenbrunnen" angegeben, welche s. Z. von Rchb. für G. spathulata bestimmt wurde. Es ist mir nicht bekannt, ob sie dort wieder beobachtet worden ist; ich sammelte sie in wenigen Exemplaren 1857 daselbst, die zu der kleinen, von unten auf ästigen Form gehören, welche Nees als G. pyramidalis aufgestellt hatte. — Als G. spathulata vom Dammersfeld in der Rhön und vom Wilhelmsbrunnen b. Schleusingen von Ortmann gesammelte Exemplare gehörten zu G. germanica. Wie daher Garcke in der neuesten 16. Auflage dazu gekommen sein mag, G. obtusifolia als am verbreitetsten im Thüringerwald anzugeben, ist mir nicht

erfindlich. Außer dem Alpen-Gebiet sind bis jetzt nur wenige Standorte in Deutschland bekannt geworden, und zwar am Geisingsberg b. Altenberg i. S., Voitsdorf, Ebersdorf und an einigen Orten in Schlesien. Vom Geisingsberg giebt Rchb. in Fl. Saxon. sowohl G. pyramidalis als auch G. spathulata an, zieht dieselben aber in Fl. Germ. mit Recht als Varietäten zu G. obtusifolia W. — In beiden Werken führt Rchb. als besondere Art G. chloraefolia Nees an, die er durch ungleichlappigen Kelch von den Verwandten unterscheidet und aus dem Steiger b. Erfurt und in der Wölmse b. Jena angiebt. Auch Bogenh. in Flora Jen. führt sie an und sagt, daß die 2 äußern Kelchzipfel eiförmig und tiefer geteilt, die 3 andern lineal-lanzettlich wären. Was nun diese angebliche Art betrifft, die bald als Bastard, bald als eigene Art betrachtet, bald wie ein Spielball zu dieser oder jener Art umhergeworfen worden ist, so habe ich schon früher die Ansicht ausgesprochen, daß sie weder das eine noch das andere, sondern nur eine forma putata der G. germanica ist. Nach dem Mähen des Grases oder nach dem Abfressen durch Wild treiben aus dem verletzten Hauptstengel Seitentriebe aus, an denen die Kelche und öfters auch die oberen Stengelblätter sich sehr ungleich ausbilden; letztere zeigen oft Phyllomanie; dieselbe Erscheinung tritt auch ein, wenn die Pflanzen durch Insekten angestochen werden, indem sie dann einen anscheinend unverletzten Hauptstengel zeigen. Solche Formen mit verbreiterten ungleichen Kelchblättern wurden zuerst von Grisebach in Gen. et spec. Gentian. 247 (1839) als G. campestris — germanica aufgestellt, nach Exemplaren aus der Flora von Jena und mit G. chloraefolia Nees identifiziert. Daß diese Ansicht eine irrige war, geht schon daraus hervor, daß dort gar keine G. campestris vorkommt, und daß an Orten, an denen sie zusammen wachsen, letztere stets viel früher als G. germanica blüht. Auch Fiek in Fl. v. Schles. und Nym. Consp. ziehen G. chloraefolia zu diesem angeblichen Bastard. Eingemischte 4- und 5-zählige Blüten sind hier aber kein Beweis von Bastard-Natur, da dieses Verhältnis auch bei beiden reinen Arten häufig genug vorkommt. Alle als solche erhaltenen Exemplare, z. B. vom Kyffhäuser, von Vocke gesammelt, gehörten zu forma putata der G. germanica. Am Ettersberg, an Abhängen zw. Hetschburg und Berka, bei Kösen, auf dem Alten Stollberg bei Steigerthal, bei Münder a. Deister sammelte ich solche Formen ohne G. campestris; ebenso gehört die oft citierte Form vom Salève bei Genf hierher.

Durch Vorstehendes wollte ich nur darauf hinweisen, daß wir G. obtusifolia W. wirklich in Thüringen haben, und daß G. chloraefolia Nees eine durch Verletzung hervorgerufene luxuriierende Form der G. germanica ist.

Daß die Wurzel der G. germanica beim Herausziehen aus dem Erdboden stark nach Opium riecht, ist mir erst neuerdings aufgefallen.

2) **Gymnadenia albida** × **Conopea** (G. Schweinfurthii Hegelmaier ap. Kerner in Zool.-bot. Ges. 1865 p. 212). Diese seltene

Hybride wurde bis jetzt nur in einem Exemplar von Hegelmaier im Schlesisch-Mährischen Gesenke aufgefunden und von ihm in der Ostreich. bot. Ztg. 1864 p. 102 ausführlich beschrieben. Auf einer Exkursion, welche sich der Frühlingsversammlung zu Rudolstadt anschloß, fand ich auf der sog. Fischbachwiese zw. O.-Weißbach u. Neuhaus unter G. albida und Conopea ein Exemplar auf, welches durch die hellen und viel kleineren Blüten sogleich die Vermutung in mir erweckte, eine Hybride der genannten vor mir zu haben. Eine nähere Untersuchung bestätigte dies. In den Blättern steht dieselbe der G. Conopea näher; die weißlichen, schwach ins Rötliche gehenden Blüten stehen dicht und etwas einseitswendig in einer schmalen Ähre, welche an Länge die der G. albida kaum übertrifft. Die Blüten sind größer als die der G. albida, aber weit kleiner als die der G. Conopea; die Perigonblätter sind schief nach vorn gerichtet, aber nicht kapuzenförmig zusammengeneigt; an der dreispaltigen Lippe ist der Mittelzipfel länger und spitzer vorgezogen als bei G. Conopea; auch sind die seitlichen mehr verschmälert. Der abwärts gerichtete Sporn ist bis noch einmal so lang als das Ovarium, also deutlich kürzer und weniger zugespitzt als bei letzterer.

3) **Melampyrum nemorosum L. β. angustifolium** Neilr. Flora N.-Östr. 572. Diese auffallende Form findet sich häufig auf frei gelegenen, sonnigen Bergwiesen des Harzes, namentlich b. Rothehütte. Schon Hampe in Fl. Herc. erwähnt dieselbe als abweichende, schmalblättrige Form des Oberharzes. Stengel dünn, einfach, 1—2 dm hoch; die untersten stumpfen, länglich-eiförmigen Blätter noch vorhanden, die übrigen schmal-lineal mit meist verschmälerter Basis; Bracteen lineal-lanzettlich, die der unteren Blüten grün, an der Basis etwas verbreitert, ganzrandig oder nur mit wenigen kurzen Zähnen besetzt, die oberen nur an der Basis, die obersten völlig blau gefärbt, in eine lange, schmale, ganzrandige Spitze ausgezogen, an der Basis verbreitert und auf jeder Seite meist mit 3 lanzettlichen, aus dreieckiger Basis pfriemlich zugespitzten, abstehenden Zähnen besetzt; Kelch schwächer behaart, Zähne kürzer und schmäler als bei der typischen breitblättrigen Form; auch sind die Blüten kleiner und schmäler. In bezug auf die Brakteen kommen hier alle Übergänge zur normalen Form vor. Da sie mit keiner der von den österreichischen Botanikern in letzterer Zeit aufgestellten sogenannten Arten identisch ist, so schließe ich mich der Neilreichschen Auffassung an.

4) **Melampyrum silvaticum L. var. laricetorum Kerner.** In Ostreich. bot. Ztschr. 1870 p. 267 machte A. Kerner auf die Verschiedenheit einiger Melampyrum-Formen aufmerksam. Aus den Tiroler Zentralalpen bespricht er eine auf den Lärchwiesen auftretende var. laricetorum, welche sich von der allgemein für typisch genommenen Pflanze durch 2—3 mal breitere Blätter und Brakteen, sowie abweichenden Zuschnitt leicht kenntlich macht; letztere zeigen oberhalb ihres keilförmig verschmälerten Ansatzes an jeder Seite 1 oder 2 breite, nach vorn abstehende Zähne; die eilanzettförmigen Kelchzipfel sind größer und breiter, z. Z. der Fruchtreife an der Basis bis 4 mm breit;

die ganze Pflanze ist robuster, steifer, mehr gedrungen, die Blätter von derberer Konsistenz. Ich sammelte diese auffallende Form in den Tiroler Alpen häufig oberhalb Gossensass und bei Steinwend oberhalb Brixen. Ob diese außerhalb des Alpengebiets bekannt geworden ist, weiß ich nicht. Bis jetzt habe ich dieselbe im Riesengebirge (Juni 1863) und in Thüringen nur im Neustädter Kreis bei Dittersdorf aufgefunden (Juli 1881), woselbst sie sich in Menge mit M. pratense in abgeschlossenen Trupps in den sumpfigen, mit hohem Moos bedeckten Nadelwäldern in der Nähe des „Katzentümpels" vorfand. Ob auch die gewöhnliche Form mit grazilem, dünnem Stengel, ungezähnten, schmalen, flacciden Blättern, schmalen Brakteen und halb so breiten, schmalen, lanzettlichen Kelchzipfeln dort vorkam, ist mir jetzt nicht erinnerlich.

Die Blütenfarbe der auf dem Harze und dem Thüringerwalde häufig vorkommenden Art ist gleichfarbig goldgelb. Auf den Bergen um Suhl, z. B. am Ringberg, erschienen die Blüten blaß-schwefelgelb, ebenso stellenweise bei Oberweißbach; in den Nadelwäldern der oberen Saale bei den sog. Bleilöchern waren sie fast weiß und mit bräunlichen Streifen durchzogen (var. pallens Aussersd. exsicc.). Die Var. M. saxosum Baumg. mit am Grunde meist zweizähnigen Brakteen und weißlichen Blüten mit rot gefleckter Ober- und rot gestreifter Unterlippe wurde in unserem Gebiete noch nicht beobachtet.

Melampyrum pratense L. zeigt gleichfalls in unserem Gebiete mancherlei Abweichungen. Während die Form der Wälder und Waldwiesen der Ebene und Vorberge weißliche und nur am Schlunde goldgelb gefärbte Blüten besitzt, erscheinen sie im Thüringerwalde, in der Rhön und im Harze strichweise völlig goldgelb (var. concolor Schönh. Fl. Th.), z. B. bei Ilmenau, Manebach, auf Thonschiefer bei Ziegenrück, in der Rhön b. Ostheim, in Franken b. Bocklet, am Harz zw. Thale und Hexentanzplatz, Wiesenbeeker Teich b. Lauterberg etc. Auch die Größe der Blüten ist sehr unbeständig, ebenso die Blätter und Brakteen. Formen mit völlig ganzrandigen Brakteen und schmallinealen Blättern (β. integerrimum Döll) sind an trockenen Waldrändern der Berge nicht selten, wie bei Ilmenau; dieselbe Form, aber mit gelblichen Blüten ist M. montanum Johnst., so z. B. am Wiesenbeeker Teich. — Nach Kerner (Östr. bot. Ztschr. 1870, p. 270) würde letztere Form das eigentliche M. pratense L.s darstellen, weshalb er die breitblättrige Pflanze der Ebene und des Hügellandes als M. commutatum Tsch. bezeichnet.

5) **Gypsophila repens L.** kommt nicht nur auf den Gipsfelsen des Sachsensteins, sondern auch in großer Menge und üppig entwickelt am Falkenstein bei Neuhof vor.

6) **Phyteuma nigrum × spicatum** (Ph. adulterinum Wallr.) unter den Eltern bei Lauterberg, Wiesenbeeker Teich, Andreasberg.

7) **Epilobium obscurum × palustre** (E. Schmidtianum Rostk.) **var. apetala.** Im Gerölle der Steina bei Sachsa fanden sich Exemplare dieser Verbindung vor, an denen sämtliche Blumenblätter sich nicht entwickelten; die Blüten vertrockneten bald; nur bei wenigen hatten sich späterhin kleine, ebenfalls sich nicht weiter entwickelnde Kapseln gebildet.

8) **Ajuga pyramidalis × reptans,** in wenigen, aber großen Exemplaren unter den Eltern vor Ober-Weißbach.

9) **Allium Schoenoprasum L.** ist an den Ufern der oberen Saale oberhalb Saalfeld wirklich einheimisch, oft weite Flächen des sandigen oder felsigen Flußbettes überziehend. Es finden sich daselbst alle Formen von der f. genuina an bis zu der von Willd. als A. sibiricum aufgestellten; letztere zeigt dort oft fußhohe, dicke Stengel mit größeren Blütenköpfen und großen Blüten; die sehr langen und dickeren Blätter verflachen sich meist nach oben hin, was bei den kleinen Formen nicht der Fall ist. Grenzen zwischen beiden existieren aber nicht.

10) **Carex rostrata × vesicaria** (C. Friesii Blytt), zwischen den Eltern truppweise in der Nähe des Sees bei Mackenroda (Süd-Harz) und zwar in 3 Formen, welche scheinbar die Grenzen zwischen den 2 Arten verwischen.

11) **Glyceria fluitans × plicata** (G. intersita Hskn.) an einem Waldbach beim Wiesenbeeker Teich ein großer Trupp zwischen den Eltern.

12) **Asplenium germanicum Weiss** auf Thonschiefer des Wespensteins bei Gräfenthal in Gesellschaft von A. septentrionale und Trichomanes.

Beiträge zur Flora von Eisenach.

Von Dr. Bliedner.

(Vgl. Mitteil. d. Bot. Ver. f. Gesamtthür. 1890, I, S. 26, in Mitteil. d. Geogr. Ges. zu Jena, Bd. VIII, Heft 3 u. 4.)

Thalictr. flav. L., Wilhelmsglückbrunn, Nasturt. amphib. R. Br., Herleshausen, anceps DC., Gerstungen, palustre DC., Wutha, Barbar. stricta Andrz., Köpping, Erucastr. Pollichii Sch. & Sp., Fischbach, eingeschleppt, Lepid. Draba L., Eisenbahndamm, eingeschleppt, perfol. L., auf Schutt, eingeschleppt, ruderale L., beim Bahnhofe, †[1]) Polygala amara L., Sumpf an der Werra, Silene noctiflora L., Ramsberg, Spergular. salina Psl., Wilhelmsglückbrunn, Stellar. glauca With., Gerstungen, Medicago minima L., hinter der Sophienau, denticulata W., auf Schutt, eingeschleppt, Astrag. danic. Retz, Petersberg, † Epilob. montan. L. weißblühend, gen Mosbach, palustre L., Mosbach, Ceratophyll. demers. L., Trenkelhof, Stedtfeld, Myrrhis odor. Scop., Zaun über dem Barfüßerteich, Gartenflüchtling, Centaurea maculosa Lmk., Ramsberg, † Erythraea Centaur. Pers. weißblühend, Wutha, † pulchella Fr., Mosbach, Stedtfeld, † Cuscuta Epithym. L., Landgrafenberg, Echinospermum Lapp. Lehm., Nessethal, Verbasc. phlom. L., bei den Hainteichen, Veronica spuria L., unter der Kuranstalt, Gartenflüchtling, Ajuga Chamaepit. Schreb., Ramsberg, Rumex marit. L., bei den Hainteichen, † Daphne Mezer. L. weißblühend, Zapfen-

1) Den in der Hallierschen Flora bereits erwähnten Pflanzen ist ein † vorgesetzt.

grund, † Euphorb. Esula L., Fischbach, † Lilium bulbifer. L., Zäune am Landgrafenberg, Gagea prat. Schult., Sättelstedt, Scirpus setac. L., gen Mosbach, † Alopecurus fulv. L., am Knöpfelsteich, Festuca loliac. Curt., Gänsethal, Botrych. Lunar. Sw., Marienthal, Asplen. germanic. Weise, ebenda, Adiant. nigr. L., ebenda.

Inhalt.

a) Sitzungsberichte.

	Seite
Appel (Coburg) demonstriert Carex canescens × echinata, Carex curvata und Carex-Arten der muricata-Gruppe	6
— — behandelt Carices der Flora von Coburg	34
Biltz (Erfurt), Nachruf auf Panzerbieter	31
Bliedner (Eisenach) legt Pflanzen der Eisenacher Flora vor	37
Brückner (Coburg) berichtet über bemerkenswerte Funde der Coburger Flora	8
Dürer (Frankfurt a./M.) hat interessante Pflanzen des Rheingebietes übersandt	39
Gießler (Jena) trägt vor über „Ameisenpflanzen“	7
Grube-Einwald (Frankenhausen) tritt für den Schutz der Flora ein	5
— — übersendet Vertreter der Flora von Frankenhausen	8
— — legt Kyffhäuser-Pflanzen vor	36
Haussknecht eröffnet die Frühjahrshauptversammlung	4
— zeigt Poa annua var. reptans vor	7
— legt vor und bespricht asiatische und nordamerikanische Pflanzen	8
— eröffnet die Herbsthauptversammlung	31
— legt vor und bespricht Pflanzen aus Thüringen	41
Heydrich (Langensalza) legt eine Kollektion Meeresalgen vor	6
Köppen (Rudolstadt) verteilt Campanula praecox	7
Lübben (Waltershausen) hat Aspidium lobatum aus der Gegend von Winterstein eingesandt	41
Ludwig (Greiz) legt Mißbildungen von Paxillus involutus vor	41
Lutze (Sondershausen) legt Pflanzen der Flora von Sondershausen vor	35
— — zeigt ein seltsames Rhizom von Nymphaea alba und Zweige des Rosenstockes vom Hildesheimer Dom vor	35
Sagorski (Pforta) berichtet über seine Flora der Zentralkarpathen	36
— — legt Hieracien der Flora von Thüringen vor	37
Schmiedeknecht (Blankenburg) legt seine Sammlung einheimischer Flechten vor	7
M. Schulze (Jena) hat in der Flora von Jena neue Mentha-Bastarde aufgefunden	41
Speerschneider (Rudolstadt) demonstriert die Naturaliensammlung in der Ludwigsburg zu Rudolstadt	3
Thomas (Ohrdruf) legt seine Cecidotheca germanica vor	38
— — spricht über die Vergrünung der Anemone nemorosa	38
— — spricht über die Blattflohkrankheit der Lorbeerbäume und über den Gitterrost der Birnbäume	38
Torges (Weimar) bespricht Calamagrostis indagata	7
— — zeigt seltene Arten, Varietäten, Bastarde der Thüringer Flora vor	38
Vogtherr (Weimar) macht Mitteilungen über „Köhlers Medizinalpflanzen“	8, 34
Wiefel (Leutenberg) legt eine Form von Bromus tectorum vor	7
Zabel (Münden) berichtet über neue Standorte der Gegend von Witzenhausen und Cassel	8

b) Originalmitteilungen.

C. Haussknecht, Referat über die auf der Frühjahrshauptversammlung zu Rudolstadt 1890 vorgelegten und besprochenen Pflanzen	10
O. Appel, Beiträge zur Kenntnis der Gattung Carex	23
Torges, Calamagrostis arundinacea × villosa n. hybr. C. indagata Torges & Hskn.	26
C. Haussknecht, Floristische Notizen	43
Dr. Bliedner, Beiträge zur Flora von Eisenach	47

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 814.